

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**  
**HORNICKO-GEOLOGICKÁ FAKULTA**  
Institut environmentálního inženýrství

**AVIFAUNA VYBRANÝCH PLOCH  
ZELENĚ MĚSTSKÉHO OBVODU  
OSTRAVA PORUBA**

Bakalářská práce

Autor práce: Adam Górnisiewicz  
Vedoucí práce: Ing. Eliška Válová

2014

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICAL UNIVERSITY OF  
OSTRAVA**

**FACULTY OF MINING AND GEOLOGY**

**Institute of Environmental Engineering**

**AVIFAUNA OF SELECTED GREEN  
AREAS OF THE URBAN DISTRICT  
OSTRAVA PORUBA**

Bachelor's thesis

Author: Adam Górnisiewicz  
Supervisor: Ing. Eliška Válková

2014

## Zadání bakalářské práce

Student: **Adam Górnisiewicz**  
Studijní program: **B2102 Nerostné suroviny**  
Studijní obor: **3904R005 Environmentální inženýrství**  
Téma: **Avifauna vybraných ploch zeleně městského obvodu Ostrava Poruba**  
**Avifauna of selected green areas of the urban district Ostrava Poruba**

### Zásady pro vypracování:

1. Rešerše: Základní charakteristika ptáků-výskyt na území Moravskoslezského kraje se zaměřením na synantropní druhy, jejich ochrana, ohrožení.
2. Popis a charakteristika studovaného území.
3. Vymezení a popis monitorovaných ploch (městský park v areálu Vysoké školy báňské-Technické univerzity, lesopark, Přírodní památka Turkov).
4. Návrh mapovacích metod.
5. Zhodnocení současného stavu ptáků ve vybraných lokalitách a interpretace dílčích výsledků monitoringu ptáků za období květen 2014- březen 2015.
6. Diskuze.
7. Závěr.

### Seznam doporučené odborné literatury:

Dungel, J., Hudec, K., 2001: Atlas ptáků České a Slovenské republiky. Academia, Praha  
Hudec, K., Šťastný, K., 2005: Fauna ČR, Ptáci 2/I, II. Academia, Praha  
Janda, J., Řepa, P., 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. Praha  
Koutecká, V. a kol., 2004: Příroda Hlučínska. Město Hlučín ve spolupráci se Sdružením obcí Hlučínska  
Svensson, L., Grant, J., P., 2004: Ptáci Evropy, Severní Afriky a blízkého východu. Svojtka a Co., Praha  
Šťastný, K., Bejček, V., Hudec, K., 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v české republice. Aventinum, Praha

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Eliška Válová

Datum zadání: 31.10.2014

Datum odevzdání: 30.04.2015

  
doc. Dr. Ing. Radmila Kučerová  
vedoucí institutu



  
prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc.  
děkan fakulty

## PROHLÁŠENÍ

- *Celou bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.*
- *Byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.*
- *Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).*
- *Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO. -*
- *Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.*
- *Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).*
- *Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracoval samostatně. Zdroje, ze kterých jsem při své bakalářské práci čerpal, řádně cituji a uvádím v seznamu použité literatury.*

V Ostravě dne 30.4.2015

  
.....

Adam Górnisiewicz



## **PODĚKOVÁNÍ**

Velmi rád bych poděkoval své vedoucí bakalářské práce, paní Ing. Elišce Válové za velmi užitečné rady, odborné vedení a ostatní výpomoc se zpracováním bakalářské práce. Rovněž bych chtěl poděkovat svým rodičům, bratrovi a přátelům, kteří mě psychicky povzbuzovali. V poslední řadě bych rád poděkoval svým spolužákům za jejich užitečné rady, týkající se práce.

## ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá zjištěním celkové druhové diverzity avifauny. Sledování avifauny bylo uskutečněno ve třech modelových oblastech - přírodní památka Turkov, park mimo centrum města - lesopark Porubský les a městský park v areálu VŠB. Monitoring byl prováděn v období od května 2014 do března 2015.

Z výsledků monitoringu ornitocenózy byla zjištěna abundace, dominance, Jaccardovo číslo, Kulczynského index, Sørensenův index a Renkonenův index. Všechny tyto výsledky byly srovnány mezi sebou a s pracemi, které se zabývaly stejnou lokalitou. Tyto údaje poslouží např. pro potřeby ochrany krajiny z hlediska výskytu ptáků v jednotlivých lokalitách.

**Klíčová slova:** avifauna, synantropní druhy, monitoring, Turkov, Porubský les, lesopark, městský park.

## SUMMARY

This thesis deals with discovery of species diversity of avifauna. Avifauna was observed in three model localities - Natural Monument Turkov, park located off the city - The Poruba forest and city park in the precincts of Technical University of Ostrava. Monitoring was performed between the May 2014 and the March 2015.

As a result of ornithocenosis observation the abundance, domination, Jaccard index, Kulczynski index, Sørensen index and Renkonen index were determined. All these results were compared with each other on one hand and with researches regarding the same model areas as this thesis on the other hand. This thesis and its conclusions can be used for instance for protecting of environment with respect to occurrence of birds in particular locality.

**Keywords:** avifauna, synantropic species, monitoring, Turkov, Poruba forest, forest park, city park.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>1 REŠERŠNÍ ČÁST BAKALAŘSKÉ PRÁCE .....</b>	<b>2</b>
1.1 Synantropní druhy vyskytující se na daných lokalitách.....	3
1.2 Hnízdění .....	6
1.3 Ohrožení a ochrana .....	6
<b>2 CHARAKTERISTIKA A POPIS ÚZEMÍ .....</b>	<b>9</b>
2.1 Geologické a geomorfologické poměry .....	9
2.2 Klimatické a meteorologické poměry .....	11
2.3 Hydrologické poměry.....	12
2.4 Zoogeografické poměry .....	13
2.5 Fytogeografické poměry .....	15
<b>3 VYMEZENÍ A POPIS MONITOROVANÝCH PLOCH.....</b>	<b>17</b>
3.1 PP Turkov.....	17
3.1.1 Flóra a fauna Turkova.....	18
3.2 Lesopark Porubský les .....	19
3.2.1 Fauna a flóra .....	20
3.3 Městský park v areálu VŠB.....	20
3.3.1 Fauna a flóra .....	21
<b>4 MATERIÁL A METODIKA.....</b>	<b>22</b>
4.1 Použitý materiál .....	22
4.2 Monitoring.....	22
4.3 Vyhodnocení dat .....	29
4.3.1 Dominance .....	29
4.3.2 Faunistická podobnost .....	29
<b>5 VÝSLEDKY VLASTNÍHO VÝZKUMU .....</b>	<b>31</b>
5.1 Souhrn avifauny vyskytující se v přírodní památce Turkov .....	31
5.2 Souhrn avifauny vyskytující se v lesoparku Porubský les .....	32
5.3 Souhrn avifauny vyskytující se v městském parku v areálu VŠB .....	34
<b>6 DISKUZE A SOUHRN .....</b>	<b>36</b>
6.1 Porovnání ptačích druhů v jednotlivých lokalitách.....	36
6.1.1 Srovnání lesoparku Porubský les a lesoparku Karolíny Světlé .....	36

6.1.2	Srovnání městského parku v areálu VŠB s Centrálním městským parkem v Havířově.....	37
6.1.3	Srovnání ptačích druhů v přírodní památce Turkov .....	38
6.2	Vyhodnocení srovnávaných oblastí dle využitelných indexů podobnosti .....	39
6.2.1	Srovnání modelových oblastí pomocí Jaccardova čísla .....	39
6.2.2	Srovnání modelových oblastí pomocí Kulczynského indexu.....	40
6.2.3	Srovnání modelových oblastí pomocí Sørensova indexu .....	40
6.2.4	Srovnání modelových oblastí pomocí Rekonenova čísla .....	40
6.3	Stav ornitozenóz z hlediska ochrany .....	41
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>42</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>		<b>43</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>		<b>46</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>		<b>46</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>		<b>47</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>		<b>48</b>

## ÚVOD

Člověk bezprostředně mění životní prostředí (intenzifikací zemědělství a rozvojem průmyslu) a značně tím ovlivňuje všechny složky ekosystémů, tedy i ptáky. U mnoha druhů jsou pozorovány poklesy v jejich četnosti, ale i naopak jsou zaznamenávány vzrůstající početnosti a to díky lepšímu přizpůsobení k změnám v prostředí. Aby byly tyto změny podchyceny, jsou nutná jejich dlouhodobá sledování. Cílem takovýchto výzkumů by mělo být odhalení důvodů v kolísání početnosti ptáků v souvislosti s okolním prostředím a jeho změnami, budoucí predikce jejich početnosti, poněvadž mohou naznačovat nebo dokonce signalizovat negativní procesy v životním prostředí.

Naštěstí v posledních letech výrazně vzrůstá počet ornitologů, kteří se začínají zabývat kvantitativním výzkumem ptáků. Kvantitativní výzkum se rozděluje do dvou hlavních oblastí, ve kterých se nejčastěji uplatňují. Především to jsou ekologická sledování a oblast faunistických výzkumů, které se zabývají rozšířením a výskytem ptáků v určitých lokalitách.

Velkým pokrokem pro kvantitativní sledování bylo zavedení číselných údajů o početnosti jednotlivých druhů, protože v minulosti se používaly pouhé přibližné údaje jako např.: hojný, obecný, řídký či ojedinělý.

Tato práce je zaměřená na avifaunistický výzkum ve třech lokalitách, které se od sebe liší charakterem prostředí a ovlivněním antropogenní činností.

Cílem této práce bylo zjistit celkové druhové zastoupení ptáků žijících v daných lokalitách, které se nacházejí ve městě nebo v jeho okolí. Nakonec byly porovnané jednotlivé lokality mezi sebou podle indexů faunistické podobnosti.

## 1 REŠERŠNÍ ČÁST BAKALAŘSKÉ PRÁCE

Ptáci vyhledávají blízkost člověka z několika důvodů. Jednak hlavně díky snadnějšímu získávání potravy nebo nacházení místa pro založení svých hnízd. Některé druhy využily tyto životní podmínky a díky nim došlo k jejich značnému rozmnožení. Typickým příkladem je vrabec domácí (*Passer domesticus*), který žije ve společnosti člověka už od doby pěstování obilí a považuje se pravděpodobně za první ptačí druh, který se trvale usadil v blízkosti lidských sídel. Rychle se adaptoval na tyto podmínky, a proto začal obývat i centra velkoměst, kde by ostatní druhy neměly šanci přežít. Svůj jídelníček kompletně změnil, místo semen a plodů se začal živit rostlinnými a živočišnými zbytky a zvykl si na příkrmování ze strany lidí. V poslední době, se ale jeho početnost ve městech zmenšuje kvůli znečištěnému ovzduší či nedostatku potravy (FELIX, 2000).

Dalším známým ptákem, který žije ve společnostech lidí, je kos černý (*Turdus merula*). Ten ale ještě v 19. století byl považován za typicky lesního plachého ptáka. Postupně se začal přesunovat do parků a zahrad až nakonec obsadil i okraje a rušné části měst. Díky tomuto procesu se změnil tento druh z tažného na stálý, ale některé lesní populace stále odlétají na zimu do teplejších krajín. Městské populace zde přežívají celý rok a zimě jsou příkrmováni na krmítcích (FELIX, 2000).

V poslední době se stali městskými ptáky i drozdi, ale převážná část populace žije stále v lesních ekosystémech. Na rozdíl od kosa jsou drozdi stále tažní ptáci, ale do svých domovů se vracejí již brzy na jaře (FELIX, 2000).

Také vlaštovky a jiříčky neobývají svá původní stanoviště a vyhledávají společnost člověka a jeho sídel. Vlaštovky se nejhojněji vyskytují na venkově, přesněji ve chlévech, kde zakládají svá hnízda. Jiříčky se v dnešní době vytrácejí z velkých měst. Příčinou jejich úbytku jsou pravděpodobně jedovaté zplodiny, které jsou obsaženy ve výfukových plynech (FELIX, 2000).

Dalším lesním druhem, který se začal objevovat v parcích a zahradách je špaček obecný (*Strunus vulgaris*). Původně vyhledával dutiny stromů a větví, ale díky kácení těchto stromů se přestěhoval do budek vytvořených člověkem a tímto způsobem si postupně zvykal na soužití v blízkosti lidských obydlí (FELIX, 2000).

Z drobných pěvců zde řadíme i pěnkavu obecnou (*Fringilla coelebs*), sýkoru koňadru (*Parus major*) a sýkoru modřinku (*Parus caeruleus*) (FELIX, 2000).



## 1.1 Synantropní druhy vyskytující se na daných lokalitách

**Rorýs obecný** (*Apus apus*) - patří mezi naše běžně se vyskytující ptáky. Vyskytuje se od nížin až po horské polohy. Hnízdíval původně ve štěrbinách skal a v dutých stromech, ale jakmile se začaly stavět vysoké budovy (vyšší než 5 m) přesunul se do nich, protože hnízdní dutiny v budovách jsou pro něj bezpečnější. Proto se jeho oblíbenými místy na hnízdění stala hlavně městská centra a proto je dnes věrným průvodcem člověka (STRAAß, 2005). Rorýsovo hnízdění závisí především na dostatku potravy, a tím je hmyz (Šťastný a kol., 2001-2003).

**Kavka obecná** (*Corvus monedula*) (viz *Obrázek 1: kavka obecná (Corvus monedula)* (Górnisiewicz, 2015)) - u nás patří mezi stálé či přelétavé ptáky. Vyskytuje se většinou v nízkých a středních polohách. Dřívější areál výskytu se nacházel na okrajích lesů, ve zříceninách hradů a skalních stěnách, ale dnes již naprostá většina těchto kolonií zanikla (SMRČKOVI, 2005). V současnosti obývá lidská sídla, přesněji hnízdí na půdách vyšších budov, ve větracích šachtách a v komínech. Kavka se živí výhradně rostlinnou potravou (hlavně semena), na živočišnou potravu přejde jen v období krmení mláďat (ŠŤASTNÝ a kol., 2001-2003).



*Obrázek 1: kavka obecná (Corvus monedula) (Górnisiewicz, 2015)*

**Straka obecná** (*Pica pica*) - patří mezi stálé a rovnoměrně rozšířené pěvce ČR. Vyskytují se hojně v nižších polohách, a to v podstatě všude, kde jsou nějaké dřeviny, ale nejvíce využívají parkovou krajinu, polní remízky, aleje stromů, dřeviny vodních toků, silnic a

železnic (STRAAß, 2005). Malá četnost strak se objevuje ve společnosti vran a dravců, kterých se straky bojí, a proto jsou vytlačovány z jejich teritorií. Proces synantropizace straky proběhl zhruba v 60. až 70. letech 20. století, kdy osídlovaly okraje vesnic a měst. Jídelníček strak je pestrý, obsahuje různá semena a plody, hmyz, bezobratlé, ale i jiné drobné obratlovce (Šťastný a kol., 2001-2003).

**Sojka obecná** (*Garrulus glandarius*) (viz *Obrázek 2: sojka obecná (Garrulus glandarius)* (Górnisiewicz, 2015))- je naším stálým druhem, který se vyskytuje rovnoměrně v celé ČR od nížin po hory. Hnízdí ve všech typech lesů a na jejich okrajích, ale jednoznačně preferují listnaté lesy s dubem. Dalšími stanovišti jsou větrolamy, polní remízky a v poslední době zahrady a parky na vesnicích a městech, kde vnikly do meziblokové a vnitroblokové zeleně (STRAAß, 2005). Hnízdo staví vysoko na stromech nebo i na okenních římsách a výklencích budov. Živí se hmyzem a drobnými obratlovci na podzim se soustřeďuje na rostlinnou složku a to bobule a semena (ŠŤASTNÝ a kol., 2001-2003).



*Obrázek 2: sojka obecná (Garrulus glandarius) (Górnisiewicz, 2015)*

**Holub hřivnáč** (*Columba palumbus*) (viz *Obrázek 3: holub hřivnáč (Columba palumbus)* (Górnisiewicz, 2015))- je početně vyskytující se tažný pták, který občas i u nás přezimuje. Jeho hnízdními prostředími jsou lesy všech druhů od nížin po hory, dále polní lesíky a podobné typy roztroušené zeleně (SMRČKOVI, 2005). V době asi před 50 lety začal holub hřivnáč pronikat do lidských sídel, kde obýval hřbitovy, zahrady a parky. Proces synantropizace holuba hřivnáče u nás je v porovnání se sousedními státy (Polsko,



Německo) opožděný- tam osídlil urbanizované plochy již před 150 lety. Hlavní složkou potravy jsou převážně obilniny (ŠŤASTNÝ a kol., 2001-2003).



Obrázek 3: holub hřivnáč (*Columba palumbus*) (Górnisiewicz, 2015)

**Holub domácí** (*Columba livia f. domestica*) - jde o vyšlechtěného holuba skalního, který se nikdy na našem území nevyskytoval. Holub domácí se u nás naopak vyskytuje ve velmi hojném počtu a to hlavně ve větších městech a jejich centrech. Považuje se za nejtypičtější synantropní druh (SMRČKOVI, 2005). Hnízdí ve výklencích, římsách, v půdních prostorách obytných domů, průmyslových a církevních stavbách. Živí se buď přímo v intravilánu formou přikrmování, nebo zbytky jídla. Často také zalétá za město, kde sbírá semena plevelů a kulturních plodin (ŠŤASTNÝ a kol., 2001-2003).

**Vrabc domácí** (*Passer domesticus*) - na území ČR se vyskytuje celoplošně od nížin až po vysoké polohy, kde se ale v poslední době jeho koncentrace snižuje. Charakteristickým prostředím vrabců jsou lidská sídla a potravu shánějí na zahradách a zemědělských plochách (SMRČKOVI, 2005). Hnízdí ve skalních štěrbinách, hnízdech vlaštovek či jiříček, v přirozených stromových dutinách a budkách, ale i v povrchových dolech, dírách ve zdech a na nejrůznějších lidských stavbách. Živí se hmyzem, semeny, listy, pupeny, plody a bezobratlými živočichy (ŠŤASTNÝ a kol., 2001-2003).

**Poštolka obecná** (*Falco tinnunculus*) - je našim nejhojnějším dravcem, vyskytujícím se na celém území ČR od hor po nížiny, kde jsou hojnější. Obývá otevřené krajiny, se

střídajícími biotopy luk, polí a občas navštíví nějaký lesík (SMRČKOVI, 2005). Hustým lesům se vyhýbá. Hnízdí ve výklencích a štěrbinách skal, na okrajích lesů, v remízcích a na osamělých stromech. V 50. letech 19. století začal proces synantropizace (přesun do měst), poštolka ztratila plachost, dále přešla z hnízdění v polodutinách k hnízdění v otevřených hnízdech v okenních truhlících a na balkonech. Také změnila svou potravu, upustila od lovu hraboše polního (*Microtus arvalis*) a začala úspěšně lovit vrabce domácího, mládřata jiříček a holuba domácího (Šťastný a kol., 2001-2003).

## 1.2 Hnízdění

Vymezené území, které obývá pár v době hnízdění, se nazývá hnízdní okrsek neboli hnízdní teritorium. Velikost okrsků je různá, liší se i v rámci jednoho druhu. U drobných pěvců se velikost teritoria pohybuje kolem 40 - 70 metrů v okruhu hnízda. Držení okrsku pěvci oznamují prostřednictvím zpěvu, naopak datlovití chrání své území údery do dutých větví.

Hnízdo ptáci stavějí docela rychle během několika dní a dále následuje snášení vajíček. Počet vajíček je typický pro jednotlivé druhy. Některé druhy ptáků hnízdí jen jednou za rok, jiní dvakrát ročně, jako např. kosi a sýkory. Ale existuje i trojí až čtverné hnízdění, které je známé jen u vrabce domácího (*Passer domesticus*). U některých druhů sedí na vejcích jen samička a u některých se rodiče střídají. Doba sezení je především závislá na velikosti ptáků.

Po vylíhnutí mládřat rozeznáváme ptáky krmivé (pěvci) a nekrmivé. Po osamostatnění většinou mladí ptáci opouštějí své domovy, ale jejich rodiče jsou věrni svému místu a následující rok se opět vracejí na stejné místo (FELIX, HÍSEK 2000).

## 1.3 Ohrožení a ochrana

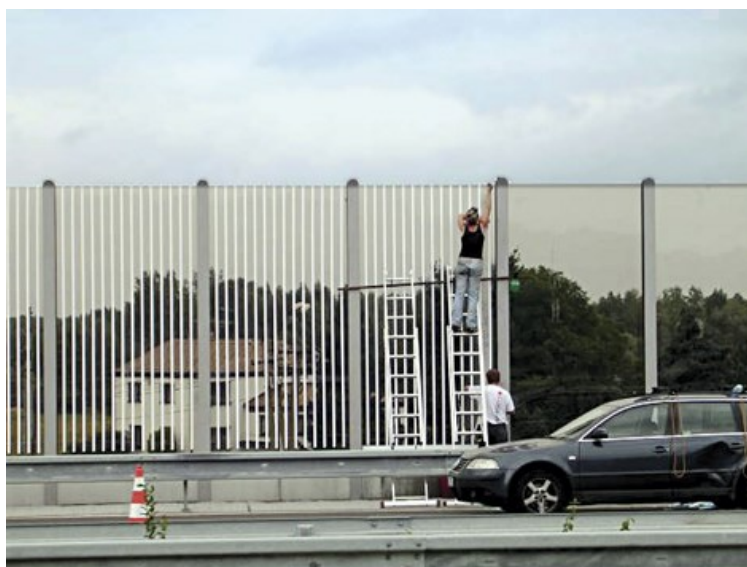
Ptáci obývající okraje měst či přímo jejich centra, čelí různým nástrahám a nebezpečím. Hlavním nepřítelem jsou prosklené plochy, které se nejčastěji nacházejí podél rychlostních komunikací a dálnic jako protihlukové stěny, nebo prosklené stěny velkých administrativních budov či zastávek městské hromadné dopravy. Někteří ptáci, kteří se vyhnou skleněným protihlukovým stěnám, jsou zabiti přímým zásahem automobilem.

Další ohrožení se týká ptáků, kteří hnízdí ve střeších budov, ve škvírách zdí a ve

věžích. Jde o zateplování budov starších zástaveb, rychlé obnovení fasád a střech domů, věží a historických budov (např. rorýsi). Pro větší ptáky jsou velkým nepřítelem stožáry vysokého napětí, které jim zprostředkují okamžitou smrt. V dnešní době se stále loví tisíce drobných pěvců na jejich tahových cestách. Například v Pyrenejích byli loveni holubi hřivnáči a podle výsledků kroužkování každý desátý hřivnáč pocházel z České republiky. Ptáci jsou někdy nuceni se stěhovat do měst, protože jsou ničena jejich přirozená hnízdiště (např. kácení starých stromů, křovinatých porostů na okrajích lesů a polí).

V zimním období je pro drobné pěvce velkým problémem námraza a sněhová pokrývka, které zabraňují ptákům vyhledat nějaký zdroj potravy a většinou umírají kvůli nedostatku energie, čili umřou hladu.

Co se týče ochrany ptáků proti nárazu, tak byly vytvořeny speciální UV nálepky, které se přilepí na sklo, pták si všimne překážky a nedojde tak k neštěstí (viz *Obrázek 4: Pásky zabraňují nárazům* ([www.ochranaprirody.cz](http://www.ochranaprirody.cz)). Stožáry vysokého napětí jsou opatřeny tzv. pařáty, což jsou konzole, které zamezí usednutí ptáka na dané místo. V zimních měsících, které jsou obzvlášť tuhé a mrazivé je dobré přikrmování drobných pěvců pomocí krmítek obsahující energeticky bohatá semena (nejčastější jsou slunečnicová semínka), která jim pomohou přežít nepříznivé počasí.

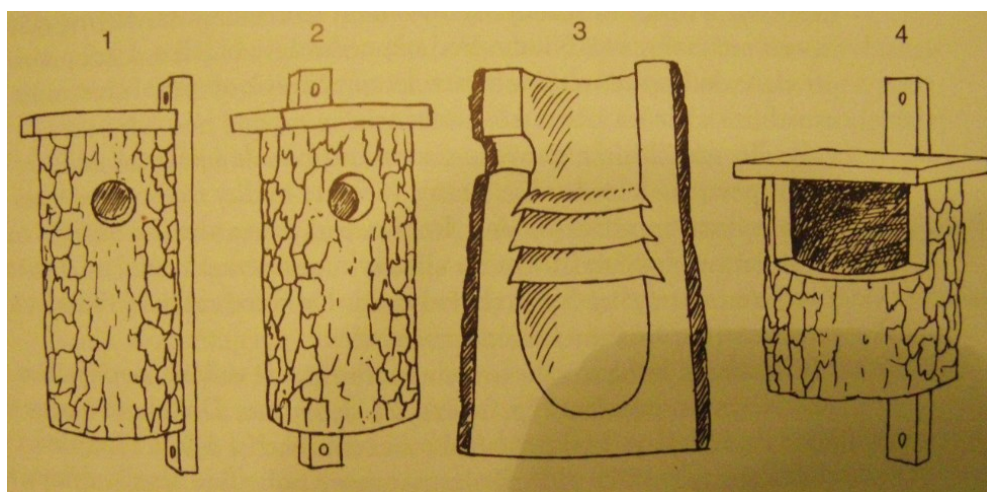


*Obrázek 4: Pásky zabraňují nárazům* ([www.ochranaprirody.cz](http://www.ochranaprirody.cz))

Dalším způsobem ochrany ptáků je vysazování keřů bohatých na bobule a plody jako jsou např.: hlohy, pámelníky, trnky, ptačí zoby, dřín, šípky, svídy, jeřáby, břízy a olše. Tyto dřeviny bývají většinou vysazovány ve formě solitérů. Ve městech jsou většinou vysazovány také živé ploty, nejen pro zlepšení životních podmínek a pročistění vzduchu,

ale také jako hnízdiště pro drobné pěvce. Vhodnými druhy pro tvorbu těchto plotů jsou: habry, babyky či okrasné kultivary smrků (FELIX, 2000).

Zvláštní pozornost bychom měli věnovat ptákům žijícím v dutinách starých stromů a větvích. Dříve byly staré stromy pro člověka nežádoucí, ale nyní bývají z důvodu hnízdění ptačích druhů chráněny. Zároveň jsou bohatým zdrojem potravy v podobě bezobratlých organismů. Náhradou za nedostatek doupných a dutinových stromů se staly budky a polobudky (viz *Obrázek 5: 1,2 - budka, 3- průřez, 4- polobudka* (FELIX, 2000), které lidé vyrábějí z přírodních materiálů, a které jsou zavěšeny v blízkosti jejich obydlí (FELIX, 2000).

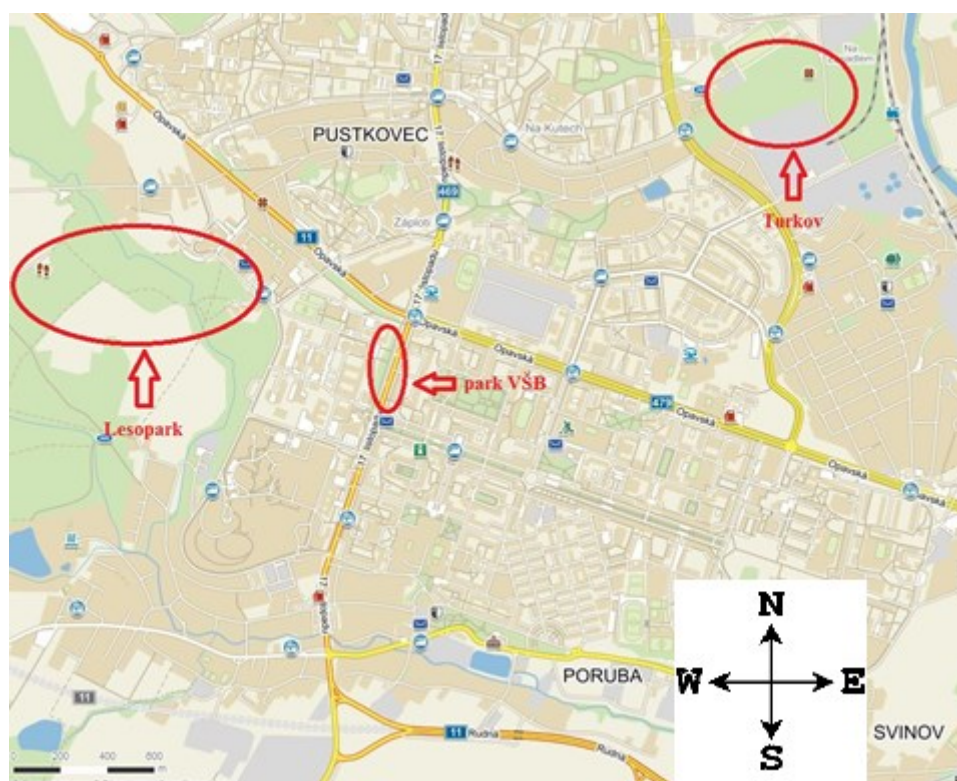


*Obrázek 5: 1,2 - budka, 3- průřez, 4- polobudka (FELIX, 2000)*



## 2 CHARAKTERISTIKA A POPIS ÚZEMÍ

Pro průzkum avifauny byly celkově určeny tři oblasti. Všechny oblasti se nacházejí v Moravskoslezském kraji na území statutárního města Ostrava. Dvě lokality se nacházejí v městském obvodu Ostrava – Poruba. První je městský park v areálu Vysoké školy báňské - Technické univerzity, druhá lokalita je vybrané území lesoparku Porubský les, jehož část se nachází v blízkosti Kolejí VŠB. Třetí lokalita spadá pod městský obvod Ostrava – Třebovice, jedná se o přírodní památku Turkov (viz *Obrázek 6: Mapa lokalit* ([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))).



Obrázek 6: Mapa lokalit ([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

### 2.1 Geologické a geomorfologické poměry

Co se týče geologických poměrů, tak všechny lokality patří do soustavy Českého masívu do oblasti kvartéru. Území lesoparku a městského parku jsou utvářena převážně ze sprašových hlín, poté v malém množství z hlín jemnozrnného písku a písku glacifluviálního původu. V Turkově se v převážném množství vyskytují nivní sedimenty řeky Opavy, a to hlinitopísčité sedimenty a v malém množství sprašové hlíny, terasové

šterky a navážky ([www.geology.cz](http://www.geology.cz)). Půdy jsou tvořeny hnědozeměmi a illimerizovanými půdami oglejenými na sprašových hlínách (<http://www.turkov.cz>).

Geomorfologické zařazení městského parku před VŠB a lesoparku:

*Tabulka č. 1: Geomorfologické poměry lesoparku a parku podle Demka (1987)*

<b>Provincie</b>	Západní Karpaty
<b>Soustava</b>	Vněkarpatské sníženiny
<b>Podsoustava</b>	Severní vněkarpatská sníženina
<b>Celek</b>	Ostravská pánev
<b>Podcelek</b>	Ostravské roviny
<b>Okrsek</b>	Porubská plošina

Porubská plošina je plochá pahorkatina v západní části Ostravských rovin. Území je tvořeno souvrstvím šterků a fluvioglaciálních písků, které je překryté vrstvou sprašových hlín spočívajících na skalních horninách moravskoslezského karbonu. Povrch je značně změněný zástavbou a další antropogenní činností. Lokalita je docela málo zalesněná převážně se zde vyskytují smrkové porosty, místy s dubovými porosty s vegetačním stupněm 3. až 4 (DEMEK, 1987).

Geomorfologické zařazení přírodní rezervace Turkov:

*Tabulka č. 2: Geomorfologické poměry Turkova podle Demka (1987)*

<b>Provincie</b>	Západní Karpaty
<b>Soustava</b>	Vněkarpatské sníženiny
<b>Podsoustava</b>	Severní vněkarpatské sníženiny
<b>Celek</b>	Ostravská pánev
<b>Podcelek</b>	Ostravské plošiny
<b>Okrsek</b>	Ostravské nivy

Ostravské nivy jsou součástí Ostravské pánve a zahrnují náplavové roviny kolem řek Odry, Ostravice, Vrbičky a Olše, které jsou tvořeny spodním šterkopísčitým souvrstvím a svrchním holocenním souvrstvím písčitých hlín a hlinitých písků. Četný výskyt rybníků a antropogenních tvarů (např. poklesové sníženiny, těžební a průmyslové haldy, zástavba). Oblast je málo zalesněná a tvořena převážně lužními porosty (jasany, olše, vrby), které jsou řazeny k třetímu vegetačnímu stupni (DEMEK, 1987).

## 2.2 Klimatické a meteorologické poměry

Celé zkoumané území patří do mírně teplé oblasti MT10 podle Quitta (1971), ale podle Tolasze (2007) patří do skupiny W2, tedy do teplých oblastí. Území se vyznačuje touto klimatickou charakteristikou:

*Tabulka č. 3: Klimatické poměry podle Quitta (1971)*

Parametr	Charakteristika MT10
Počet letních dnů	40 - 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10C	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3 C
Průměrná teplota v dubnu	7 – 8 C
Průměrná teplota v červenci	17 – 18 C
Průměrná teplota v říjnu	7 – 8 C
Podprůměrný počet dnů se srážkami 1mm a více	100 – 120 mm
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 – 450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 250 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 – 60
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 - 50

*Tabulka č. 4: Klimatické poměry podle Tolasze (2007)*

Parametr	Charakteristika W2
Počet letních dní	50 - 60
Počet dní s průměrnou teplotou 10 C a více	160 - 170
Počet dní s mrazem	100 - 110
Počet ledových dní	30 - 40
Průměrná lednová teplota	-2 až -3 C
Průměrná dubnová teplota	8 - 9 C
Průměrná červencová teplota	18 - 19 C
Průměrná říjnová teplota	7 - 9 C
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	90 - 100
Suma srážek ve vegetačním období	350 - 400
Suma srážek v zimním období	200 - 300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40 - 50

Počet zatažených dní	120 – 140
Počet jasných dní	40 - 50

## 2.3 Hydrologické poměry

Zájmová území spadají do povodí řeky Odry, respektive do úmoří Baltského moře. Lesoparkem protéká bezejmenný potok (viz *Obrázek 7: Bezejmenný potok v lesoparku Porubský les (Górnisiewicz, 2015)*), který se dále vlévá do většího potoku Porubky a ta se vlévá v Ostravě - Svinově do Odry. Na ploše Turkova se nenachází žádný vodní tok, avšak v jeho blízkosti teče řeka Opava, která se asi po 3,5 km vlévá do řeky Odry. Řeka Odra následně v období jarního tání sněhu nepravidelně zaplavuje toto území, jelikož je oddělená železniční tratí a také proto, že je velmi zregulovaná.

V jihozápadní a východní části Turkova se nacházejí hráze bývalé malé rybníční soustavy. Ve 20. století došlo k zastavení rybníkářské činnosti a rybníky nebyly obhospodařovány. Rybníky postupem času zarostly a vyvinul se pestrý biotop mokřadů.

Jakost vody řeky Opavy se zařazuje podle ČSN 75 7221 do III. třídy (znečištěná), což znamená, že stav povrchové vody byl ovlivněn lidskou činností, ale ukazatele jakosti vody však dosahují hodnot, které nemusí vytvořit podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému. Stejný stav jakosti vody má Odra ve Svinově, kde se do ní vlévá řeka Porubka (<http://www.ostrava.cz/cs>).



Obrázek 7: Bezejmenný potok v lesoparku Porubský les (Górnisiewicz, 2015)

## 2.4 Zoogeografické poměry

Lokality jsou začleněny do těchto oblastí:

Tabulka č. 5: Zařazení lokalit podle Hendrycha (1984)

<b>Oblast</b>	Palearktická
<b>Podoblast</b>	Eurosibiřská
<b>Provincie</b>	Provincie listnatých lesů
<b>Distrikt</b>	Český, podkarpatský

Většina zvířeny na našem území patří do provincie listnatých lesů, je jich přibližně 75% veškeré naší fauny. Podle ekologických nároků této zvířeny se dále dělí na 2 složky:

- a) Druhy přímo vázané na stanoviště listnatých a smíšených lesů. Ze savců sem spadají netopýři, hraboši, myšice, veverky, tchoř tmavý (*Mustela putorius*), prase divoké (*Sus scrofa*). Z ptáků: šplhavci, holubi, šoupálci, sovy, sýkory, káně lesní (*Buteo buteo*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), brhlík lesní (*Sitta europaea*). Z plazů slepýš křehký (*Anguis fragilis*), užovka hladká (*Coronella austriaca*) a užovka obojková (*Natrix natrix*). Z obojživelníků: mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), ropucha obecná (*Bufo bufo*). Z

bezobratlých: roháči, tesaříci, různé druhy motýlů, maloštetinatci, korýši, plži mnohonožky (OPATRŇ, 2001).

- b) Druhy, které patří do provincie listnatých lesů, ale ekologicky nejsou vázány na lesy, protože mají širší ekologickou valenci. Patří zde například: vlk (*Canis lupus*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), medvěd, jelen evropský (*Cervus elaphus*), z ptáků pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), z plazů ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*) a zmije obecná (*Vipera berus*) podle Opatrného (2001).

Zbytek naší fauny tvoří fauna horská a fauna stepí, která se nachází na jižní Moravě. Dále se k naší zvířence počítají druhy, jejichž areály zasahují na území České republiky, včetně druhů, které pravidelně nebo nepravidelně migrují přes naše území. Také počítáme druhy živočichů, které se zatoulají (OPATRŇ, 2001).

Fauna Ostravy je velmi pestrá díky postindustriálním lokalitám, které poskytují životní podmínky mnoha živočichům. Například ve specifickém prostředí ostravských hald lze kromě běžných pěvců pozorovat koroptve polní (*Perdix perdix*) a bělořita šedého (*Oenanthe oenanthe*). Díky tomu, že je Ostrava velkým městem, nachází se na jeho území mnoho synantropních druhů ptáků, kteří se velmi dobře adaptovali na městské prostředí. Jedná se např. o druhy: holub domácí (*Columba livia f. domestica*), vrabec domácí (*Passer domesticus*), kavka obecná (*Corvus monedula*). Běžnými obyvateli urbánních biotopů jsou také ježci západní (*Erinaceus europaeus*) a ježci východní (*Erinaceus concolor*). Přítomní jsou i drobní pěvci hledající útočiště v keřových porostech v parcích a zahradách jako je např.: sýkora koňadra (*Parus major*), kos černý (*Turdus merula*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*).

Na Ostravsku se vyskytuje mnoho rybníčních biotopů, kde žije např.: kuňka obecná (*Bombina bombina*), čolek velký (*Triturus cristatus*), skokan ostronosý (*Rana arvalis*) a hojný skokan skřehotavý (*Pelophylax ridibundus*). Rybníky také patří k nejcennějším ornitologickým lokalitám v okrese, příkladem je hohol severní (*Bucephala clangula*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*) či bukač velký (*Botaurus stellaris*). Téměř celá řeka Odry na území Ostravy patří do parmového pásma, kde žije např. parma obecná (*Barbus barbus*) a mník jednovousý (*Lota lota*). Z horního toku Odry začala čím dál více pronikat vydra říční (*Lutra lutra*) (WEISSMANNOVÁ, 2004).

Ze savců se zde nacházejí různé druhy hlodavců jako např.: rejsek obecný (*Sorex araneus*) a veverka obecná (*Sciurus vulgaris*). Lesy obývá běžná lesní fauna, čili srnec



obecný (*Capreolus capreolus*) a prase divoké (*Sus scrofa*). Za zmínku stojí výskyt masivní populace netopýra pestrého (*Vespertilio murinus*), která na Ostravsku zimuje (WEISSMANNOVÁ, 2004).

## 2.5 Fytogeografické poměry

Zájmová území jsou biogeograficky zařazeny do následujících oblastí:

*Tabulka č. 6: Fytogeografické poměry podle Culka (1996)*

<b>Provincie</b>	Středoevropských listnatých lesů
<b>Podprovincie</b>	Polonská
<b>Bioregion</b>	Ostravský (Lesopark, Městský park)
	Pooderský (PR Turkov)
<b>Fytogeografický obvod</b>	Českomoravské mezofytikum
<b>Okrsek</b>	Slezská pahorkatina

Ostravský bioregion se nachází ve středu české části Slezska. Toto území zabírá geomorfologický celek Ostravská pánev a menší část Moravské brány. Rozloha činí cca 599 km<sup>2</sup>. Nacházejí se zde řady podmáčených stanovišť na hlínách, které jsou silně narušené antropogenní činností, zejména hlubinou těžbou černého uhlí a koncentrací těžkého průmyslu. Stupeň bioty je 4. (bukový) s charakteristickým zastoupením hercynských prvků, například splavené horské karpatské druhy. Vegetace je tvořena podmáčenými dubovými bučinami, luhy a olšinami (CULEK, 1996).

V dnešní době převládá v krajině orná půda, ale značně zastoupeny jsou i vlhké louky, vodní plochy a olšové lesy.

Pooderský bioregion se rozkládá ve středu českého Slezska, geomorfologicky zabírá Ostravskou pánev a část Moravské brány. Celková rozloha bioregionu na území ČR je cca 192 km<sup>2</sup>.

Bioregion je tvořen nivami Odry a jejich přítoků. Je zde 4. vegetační stupeň se středoevropskou vlhkomilnou a mokřadní biotou, která je zčásti ovlivněna splavenými karpatskými a hercynskými prvky. Nereprezentativním územím tohoto bioregionu je nejspodnější úsek nivy řeky Opavy, kde se právě nachází Turkov. V současnosti jsou zde docela hojně zastoupeny vlhké louky, rybníční soustavy a menší lužní lesy (CULEK, 1984).

Mezofytikum je tvořeno přechodem mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou. Zahrnuje suprakolinní (kopcovitý) a submontánní (podhorský, vrchovinný) výškový vegetační stupeň. Konkrétně je Českomoravské mezofytikum tvořeno 63 okresy a plynule navazuje na Karpatské mezofytikum (CULEK, 1984).

### 3 VYMEZENÍ A POPIS MONITOROVANÝCH PLOCH



*Obrázek 8: Mapa Turkova (www.google.cz/maps)*

Turkov (49°50'36" N, 18°11'29.6" E) byl vyhlášen v roce 1993 jako přírodní památka s rozlohou 20,12 ha, ale s ochranným pásmem rozloha činí 34,13 ha (viz *Obrázek 8: Mapa Turkova (www.google.cz/maps)*). Území této lokality zasahuje do tří městských obvodů - Třebovic, Martinova a Poruby. Nadmořská výška se pohybuje mezi 213 - 215 metry.

V minulosti oblast spadala pod oboru třebovického panství. Po válce byl les zkonfiskován a byl přidělen ostravským chemickým závodům, které chtěly místo lesa postavit další závodní halu, ale nakonec se to neuskutečnilo (<http://www.turkov.cz>). V jihozápadní a východní části se nacházejí patrné hráze bývalé rybníční soustavy, jež byly zpevněny duby letními, které v současnosti mají okolo 200 let. Rybníky nebyly ve 20. století obhospodařovány, a proto zarostly bažinnými olšinami a kosatci. Jeden z rybníků se nazýval Bezděk a podle něj se jmenuje blízká ulice Na Bezděku. V roce 2009 zde byla otevřena nová naučná stezka (KOUTECKÁ, 2001).

Důvodem pro vyhlášení této lokality za přírodní památku bylo zachování velmi cenného území uprostřed městské zástavby (KOUTECKÁ, 2001). Jde o poslední

zachovalou část lužního lesa řeky Opavy. Jedná se o velmi ojedinělé území, protože se na velmi malé ploše vyskytuje mnoho druhů vázaných na prostředí lužního lesa. Pro svou biologickou hodnotu byla tato lokalita začleněna do Územního systému ekologické stability (ÚSES) města Ostravy (<http://www.turkov.cz>).

Celé území je ohraničeno lidskou zástavbou. Na severu a jihu se nacházejí budovy, sklady s průmyslovými halami, na východě je Turkov ohraničen železniční tratí směr Opava a na západě je oddělen ulicí Martinovská. Celou lokalitou ještě prochází ulice Provozní, která Turkov rozděluje na dvě poloviny. V současnosti je možné sledovat obnovu rostlinných společenstev změněných dlouhodobou stagnací povodňové vody z roku 1997 - 1998.

### 3.1.1 Flóra a fauna Turkova

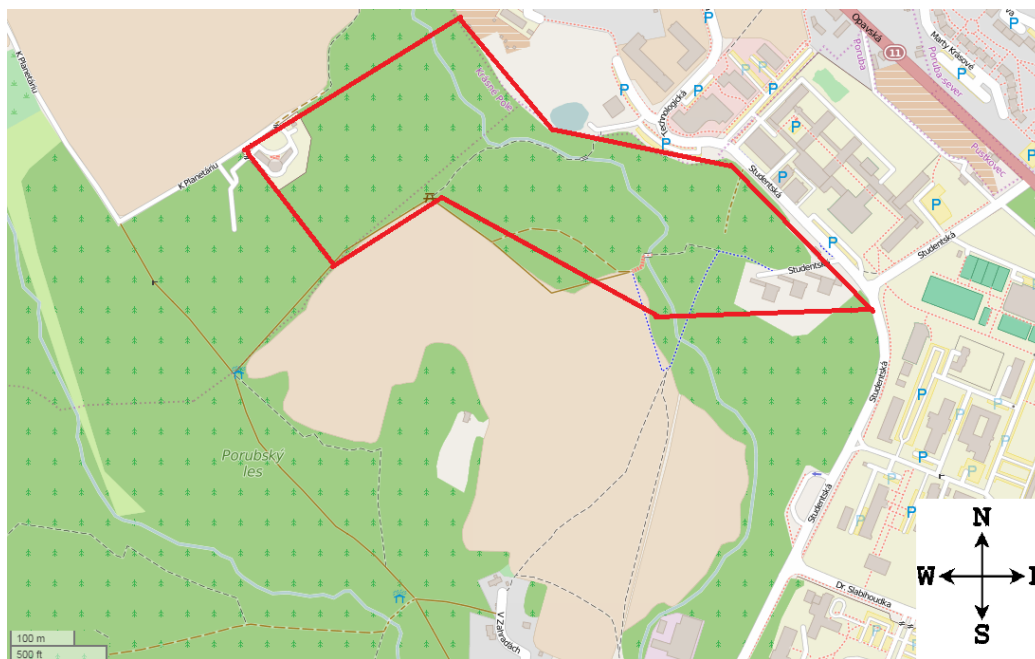
Z hlediska zvířectva se zde vyskytují ze savců veverka obecná (*Sciurus vulgaris*), z obojživelníků čolek obecný (*Triturus vulgaris*), čolek velký (*Triturus cristatus*) a skokan zelený (*Rana kl.esculenta*), kteří jsou silně ohroženi. Největší zastoupení mají ptáci, pro ornitology je nazván Turkov jako „ptačí ráj“. A to díky množství starých stromů, které vytvářejí dobré podmínky pro ptáky hnízdící v dutinách stromů, jako jsou např. lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*), lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*) a 5 druhů z řádu šplhavci (*Piciformes*) včetně strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*).

Zajímavostí je, že se zde vyskytuje přes 343 druhů hub a z toho je 11 druhů zařazených v Červeném seznamu vyšších hub ČR.

Ve stromovém patře se zde nejvíce vyskytuje dub letní (*Quercus robur*) a buk lesní (*Fagus silvatica*), dále olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), smrk ztepilý (*Picea abies*) v malém počtu jilm vaz (*Ulmus laevis*). Z keřového patra zde můžeme najít třešeň ptačí (*Cerasus avium*), střemchu obecnou (*Padus avium*), bez černý (*Sambucus nigra*), lísku obecnou (*Corylus avellana*), samozřejmě ostružiník ježiník (*Rubus caesius*) a svídu krvavou uherskou (*Cornus sanguinea hungarica*), všechny tyto keře vytvářejí ideální prostředí pro drobnější plodožravé ptáky. V bylinném patře je hojně zastoupena sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), která vytváří na jaře rozkvetlé koberce podrostu. Dále zde roste orsej jarní (*Ficaria verna*), dymnivka plná (*Corydalis solida*) a kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), který

pokrývá plochy mokřadní části. Roste zde i ostřice nedošáchor (*Carex pseudocyperus*) a měsícnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), které vyžadují pozornost.

### 3.2 Lesopark Porubský les



**Obrázek 9:** Mapa lesoparku (<http://www.openstreetmap.org>)

Porubský les se nachází na území dvou městských obvodů města Ostravy - Poruby a Krásného pole (49°50'10.4"N, 18°09'06.7"E). Zájmové území patří k lesoparku Porubský les, přesněji se jedná o jeho severovýchodní část. Rozloha je cca 20ha (viz *Obrázek 9: Mapa lesoparku* (<http://www.openstreetmap.org>)). Terén je mírně zvlněný obzvlášť kolem potoka, ale směrem na západ se povrch postupně vyrovnává.

Na východě je toto území ohraničeno ulicí Studentská, na severozápadě a jihu je lesní porost obklopen obdělávaným polem. Toto pole je hluboce a členitě vklíněno do areálu lesoparku. Na západě pokračuje les, na jehož hranici leží známá ostravská Hvězdárna a planetárium J.Palisy. Díky soustavě cest a cestiček s lávkami je lesopark hojně navštěvován, a to jak v létě cyklisty, turisty, běžci a lidmi co hledají klid a odpočinek, tak i v zimě běžkaři. A proto prochází lesoparkem turistická a cyklistická stezka, která byla dotovaná Evropskou unií.

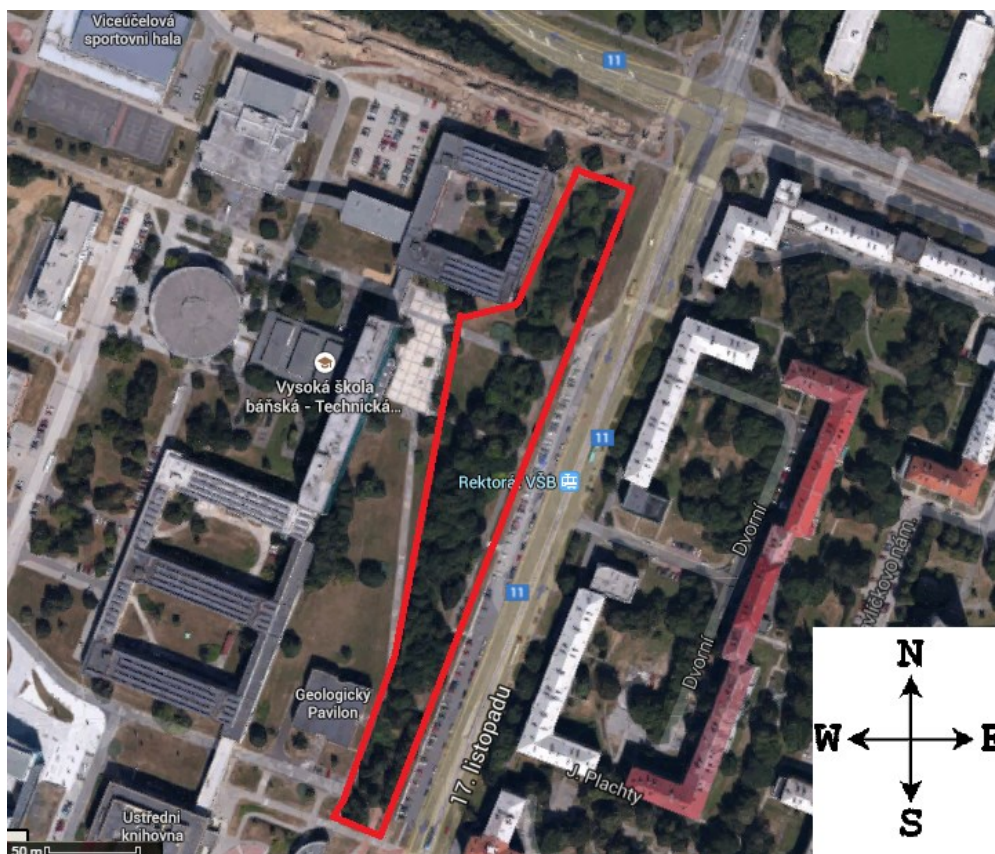


### 3.2.1 Fauna a flóra

Ve stromovém patře se zde nachází většinou dub letní (*Quercus robur*), buk lesní (*Fagus silvatica*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). V menším množství bříza bělokorá (*Betula pendula*), borovice lesní (*Pinus silvatica*), javor mléč (*Acer platanoides*) a topol osika (*Populus tremula*). Z keřů zde roste plazivý ostružiník ježiník (*Rubus caesius*).

Ze zvířat se zde vyskytuje veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) a různé druhy hlodavců. Nevětší zastoupení mají ovšem lesní ptáci.

### 3.3 Městský park v areálu VŠB



Obrázek 10: Mapa parku v areálu VŠB ([www.google.cz/maps](http://www.google.cz/maps))

Městský park (49°50'0.519"N, 18°9'53.857"E) se nachází na území městského obvodu Ostrava - Poruba a spadá do areálu Vysoké školy báňské. Jeho rozloha činí cca 1,5 ha (viz Obrázek 10: Mapa parku v areálu VŠB ([www.google.cz/maps](http://www.google.cz/maps))). Povrch je rovinný s mírným sklonem směrem k hlavní cestě. Z jedné strany je ohraničen ulicí 17. listopadu a z druhé je obklopen budovami VŠB. Park je protkán sítí malých chodníků, pro lepší přístup k areálu VŠB.



Tento park vznikl po roce 1974, kdy se celá VŠB stěhovala do Poruby.

Park je celoročně udržován a jeho stromový a keřový porost poskytuje dokonalé útočiště pro drobné ptáky. Stromové a zejména keřové patro je vysoce rozmanité.

### 3.3.1 Fauna a flóra

Ze stromového patra tady nalezneme douglasku tisolistou (*Pseudotsuga menziesii*), smrk pichlavý (*Picea pungens*), borovici černou (*Pinus nigra*) javor mléč (*Acer platanoides*), břízu bělokorou (*Betula pendula*), dub letní (*Quercus robur*), buk lesní (*Fagus silvatica*). Z keřů zde roste zlatice prostřední (*Forsythia intermedia*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*), pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*), tis červený (*Taxus baccata*), jalovec obecný (*Juniperus communis*).

Ze zvířat je přítomna veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) a velké množství ptáků městského charakteru (synantropní druhy).

## 4 MATERIÁL A METODIKA

Výzkum ornitocenózy byl zpracován ve třech lokalitách na území Statutárního města Ostravy, a to v období měsíce května 2014 až března 2015. První lokalitou je přírodní památka Turkov, druhou lesopark Porubský les, který se nachází v Porubě v blízkosti Kolejí VŠB a třetí městský park areálu VŠB, který se rozprostírá před Rektorátem VŠB. Na těchto územích bylo provedeno 20 pozorování ornitocenóz.

### 4.1 Použitý materiál

Mapy byly zprostředkovány pomocí serverů: [www.google.cz](http://www.google.cz), [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org). Rozlohy daných lokalit byly změřeny přes server Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního (<http://nahlizenidokn.cuzk.cz>) na přehledové mapě ČR.

Pro určování stromů a rostlin bylo použito vlastních vědomostí doplněných informacemi z naučných tabulí, které se vyskytovaly v lokalitě.

Při určování ptactva bylo zapotřebí si pomoci literaturou, konkrétněji šlo o knihy: Ptáci Evropy, Severní Afriky a Blízkého Východu od Larse Svenssona (2012) a Atlas ptáků České a Slovenské republiky od Dungela a Hudce (2001).

Ptáci, kteří nešli determinovat vizuálně, byli natočeni na diktafon a poté byli určeni pomocí severu Českého rozhlasu Hlas pro tento den, kde se nacházejí audio nahrávky našich ptáků.

Pro pozorování a zaznamenávání ptactva mně byly nápomocny přístroje: dalekohled značky Yashica 10 \*50, fotoaparát OLYMPUS SP-510UZ a diktafon, který je součástí mobilu Nokia C5-03.

### 4.2 Monitoring

Při tomto monitoringu byly využity zkombinované dvě metody kvantitativního sčítání ptáků.

První metodou byla liniová metoda, konkrétněji byla použita liniová pásová metoda. Princip tohoto sčítání spočívá v tom, že pozorovatel prochází po linii určité délky a zaznamenává ptáky nacházející se v pásu o určité šířce. Sčítací pás je tvořen z hlavního

pásu a doplňkového pásu, ve kterém jsou počítání i ptáci, kteří jen přelétli pás. Tato metoda má velkou výhodu v tom, že se dá uplatnit v jakémkoliv období. Nejlépe uplatněno je toto sčítání u biotopů lineárního charakteru, čili porosty podél vodních toků, hrází, silnic, pásy křovin a okraje lesů. Je doporučeno sčítat 1 kilometr za 45 - 60 minut (záleží na hustotě ptáků). Tato metoda byla využita při přemísťování z pozorovacích bodů (JANDA, ŘEPA, 1986).

Druhou metodou, která byla použita na všech třech lokalitách, byla bodová metoda. Při této metodě byli zaznamenáváni ptáci na určitém počtu pevně stanovených bodů po určitou dobu. V Turkově byly stanoveny 3 pozorovací body, taktéž tomu bylo v lesoparku Porubský les. V městském parku byly díky malé rozloze lokality stanoveny pouze dva body. Na těchto bodech byli sčítáni všichni jedinci, kteří se na dané lokalitě vyskytovali a byli viděni či slyšeni (přesněji se tato metoda nazývá metoda I.P.A.). Výhodou bodového sčítání je, že ho lze využít v hnízdním období a také v ostatních obdobích roku. Doba strávená na jednom sčítacím bodě se pohybuje mezi 5 - 20 minutami, pro lesní biotopy je vhodný 20 minutový interval (JANDA, ŘEPA, 1986).

Po nastudování metod pozorování ptáků byl první monitoring ptactva zahájen v dubnu roku 2014. Monitoring probíhal přibližně ve 14 denních intervalech, což vycházelo na 2 až 3 návštěvy za měsíc. Monitoring byl prováděn pouze za dobrého počasí, takže v případě špatného počasí, nízkých teplot či silného větru byl monitoring odložen.

Obchůzka začala v ranních hodinách kolem šesté až sedmé hodiny, protože pro některé druhy je tato doba považovaná za dobu maximální zpěvné aktivity ptáků. Na místo monitorovaných území jsem se dopravoval městskou hromadnou dopravou. Nejprve jsem zajel do Třebovic tramvají č. 4 na zastávku Bedřicha Nikodéma, poté stačilo jen přejít silnici a byl jsem v Turkově. V této lokalitě jsem si zvolil tři pozorovací stanoviště plus ještě navíc jsem prošel celým územím.

Prvním místem byl lesní biotop, který byl obohacen o mokřadní biotop, konkrétněji šlo o hráz mezi bývalými rybníky. Zde jsem strávil prvních 20 minut pozorováním, byly zde nalezeny druhy vázané na mokřadní prostředí (viz *Obrázek 11: Stanoviště 1 hráz* (Górnisiewicz, 2015)).



*Obrázek 11: Stanoviště 1 hráz (Górnisiewicz, 2015)*

Druhým stanovištěm byl lesní biotop, na jehož území bylo zaznamenáno mnoho starých ztrouchnivělých olší (viz *Obrázek 12: Stanoviště 2 staré olše (Górnisiewicz, 2015)*), které poskytovaly úkryt mnoha druhům ptáků. Zde byla napočítaná většina strakapoudů, nacházející se v Turkově.



*Obrázek 12: Stanoviště 2 staré olše (Górnisiewicz, 2015)*



Třetím místem byl malý kopeček nedaleko železniční tratě, zde bylo stráveno dalších 20 minut pozorováním (viz *Obrázek 13: Stanoviště 3 pohorek (Górnisiewicz, 2015)*). Poté byl celý Turkov okružní trasou projit nejčastěji po starých hrázích. Po ukončení obchůzky jsem pokračoval k městskému parku a lesoparku v Porubě.



*Obrázek 13: Stanoviště 3 pohorek (Górnisiewicz, 2015)*

U Rektorátu VŠB se za silnicí nachází druhá výzkumná oblast- městský park. Protože měl park malou rozlohu, byly vytyčeny jen dvě pozorovací místa, která byla umístěna na obou koncích parku, a prostor mezi nimi jsem pokaždé prošel. První sčítací bod byl umístěn u geologického pavilonu, kde byla zaregistrována největší koncentrace kavky obecné (*Corvus monedula*) a havrana polního (*Corvus frugilegus*) (viz *Obrázek 14: Stanoviště 1 VŠB (Górnisiewicz, 2015)*).





**Obrázek 14: Stanoviště 1 VŠB (Górniewicz, 2015)**

Druhým stanovištěm bylo místo před budovou A, kde byly zaznamenány četné populace sýkory koňadry (*Parus major*) a vrabce domácího (*Passer domesticus*) (viz *Obrázek 15: Stanoviště 2 VŠB (Górniewicz, 2015)*). Po této obchůzce jsem měl namířeno směr Koleje VŠB, kde se nachází poslední monitorovací oblast.



**Obrázek 15: Stanoviště 2 VŠB (Górniewicz, 2015)**



Mojí poslední zastávkou je lesopark Porubský les, zde opět byla určena tři pozorovací stanoviště. První se nacházelo přímo po vstupu do lesa, kde leží křižovatka dvou tras. Na stanovišti byla umístěna dvě krmítka, u kterých se zejména v zimě shlukovali drobní pěvci (viz *Obrázek 16: Stanoviště 1 lesopark (Górnisiewicz, 2015)*). Zde byla napočítána největší koncentrace sýkory koňadry (*Parus major*), kosa černého (*Turdus merula*) a červenky obecné (*Erithacus rubecula*).



*Obrázek 16: Stanoviště 1 lesopark (Górnisiewicz, 2015)*

Druhé pozorovací místo se nacházelo na okraji lesa a pole, zde byla zaznamenána největší četnost havrana polního (*Corvus frugilegus*), jinak zde byla malá koncentrace ostatních ptáků z důvodu velké frekvence lidí se psy (viz *Obrázek 17: Stanoviště 2 lesopark (Górnisiewicz, 2015)*). Poté jsem pokračoval až k Hvězdárně J.Palisy a od ní jsem se vydal směrem dolů k potoku, kde se nacházelo třetí, tedy poslední stanoviště.





*Obrázek 17: Stanoviště 2 lesopark (Górnisiewicz, 2015)*

Třetí místo byl mladý smrkový porost v blízkosti protékajícího bezejmenného potoka. Největší zastoupení zde měl strakapoud velký (*Dendrocopos major*), sýkorka modřinka (*Parus caeruleus*) a pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) (viz *Obrázek 18: Stanoviště 3 lesopark (Górnisiewicz, 2015)*). Po strávení 20 minut pozorováním jsem se vydal směrem k prvnímu stanovišti, kde jsem zakončil svůj monitoring.



*Obrázek 18: Stanoviště 3 lesopark (Górnisiewicz, 2015)*



### 4.3 Vyhodnocení dat

Pro vyhodnocení ornitocenóz byly použity informace z knihy Ekologie živočichů od Bohumila Lososa, ze které byly využity faunistické podobnosti vyjádřené Jaccardovým číslem, Kulczynského a Sørensenovým indexem dále podobnost společenstev vyjádřené Rekonenovým číslem. Tyto podobnosti jsou nejlepším způsobem jak porovnat ptačí společenstva mezi sebou. Všechny následující informace jsou čerpány od LOSOSA (1984).

#### 4.3.1 Dominance

Znamená procentuální složení zoocenózy bez ohledu na velikost zkoumané plochy. Jde tedy jen o procentuální zastoupení druhových populací na kvantitativní struktuře celého společenstva.

$$D = \frac{n * 100}{s}$$

$D$  – dominance (%),  $n$  – počet jedinců určitého druhu, na území lokality,  $s$  – celkový počet jedinců zoocenózy.

Klasifikace obsahuje 5 tříd dominance:

- eudominantní druh – více než 10%
- dominantní druh – 5-10%
- subdominantní druh – 2-5%
- recedentní druh – 1-2%
- subrecedentní druh – méně než 1%

#### 4.3.2 Faunistická podobnost

Jiným slovem identita vyjadřuje shodu druhového složení dvou nebo většího počtu srovnávaných zoocenóz. Dá se vyjádřit různými způsoby:

Jaccardovým číslem ( $Ja$ )

$$Ja = \frac{s * 100}{s1 + s2 - s}$$

***Ja*** - index podobnosti (%), ***s*** - počet druhů společně se vyskytujících se ve dvou srovnávaných zoocenózách, ***s1*** – počet druhů jedné zoocenózy, ***s2*** – počet všech druhů druhé zoocenózy.

Kulczyńského index (Ku)

$$Ku = \frac{\frac{s}{s1} + \frac{s}{s2}}{s} * 100$$

***Ku*** – Kulczyńského index podobnosti, ***s*** – počet druhů společně se vyskytujících se ve dvou srovnávaných zoocenózách, ***s1*** – počet druhů jedné zoocenózy, ***s2*** – počet všech druhů druhé zoocenózy.

Sörensův index (Sö) – slouží k výpočtům druhové identity dvou nebo více biocenóz.

$$Sö = \frac{2 * s * 100}{s1 + s2}$$

***Sö*** – Sörensův index podobnosti, ***s*** – počet druhů společně se vyskytujících se ve dvou srovnávaných zoocenózách, ***s1*** – počet druhů jedné zoocenózy, ***s2*** – počet všech druhů druhé zoocenózy.

Rekonenovým číslem (Re) nazýváme podobnost dominance, kde místo počtu společných druhů, použijeme jejich dominanci.

$$Re = d1 + d2 + d3 ... di$$

***Re*** – Rekonenovo číslo,

***d1, d2, d3 - di*** – dominance jednotlivých druhů společné oběma zoocenózám.

## 5 VÝSLEDKY VLASTNÍHO VÝZKUMU

V této kapitole se budu zabývat celkovým zpracováním výsledků a statistiky monitoringu na daných územích v období od května 2014 do března 2015. Výsledky jsou vyhodnoceny zvláště pro jednotlivá zkoumaná území, protože mají charakteristicky odlišnou květenu čili odlišné životní podmínky pro ptactvo. Po vyhodnocení jsou lokality mezi sebou porovnány dle faunistických podobností.

### 5.1 Souhrn avifauny vyskytující se v přírodní památce

#### Turkov

Na území přírodní památky Turkov v Ostravě- Třebovicích bylo napočítáno 23 druhů ptáků, zařazených do 5 řádů. Nejpočetnějším druhem byl řád pěvci (*Passeriformes*) s 16 druhy. Druhým nepočetnějším řádem byl řád šplhavci (*Piciformes*) se 3 druhy a následující byl řád měkkozobí (*Columbiformes*) se 2 druhy (viz Graf č. 3: Celkový počet druhů v PP Turkov (Górnisiewicz, 2015)). A nakonec po jednom druhu řády vrubozobí (*Anseriformes*) a dravci (*Falconiformes*).

Největší početnost byla zaznamenána v období dubna až srpna, kdy bylo registrováno celkově 202 jedinců na lokalitě. Nejvíce byl zastoupen v tomto období špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), který byl viděn 30krát, dále pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) s 26 jedinci a strakapoud velký (*Dendrocopos major*) s 20 kusy. Průměrný počet druhů v tomto období za jeden měsíc činil 12 druhů, což není nejvíce, protože největší průměrná hodnota byla na podzim - 13 druhů (viz Graf č. 1: Počet druhů v jednotlivých lokalitách v daných měsících (Górnisiewicz, 2015)).

V zimním období byla průměrná četnost 11 druhů za měsíc. Nejčastěji byla zaznamenána sýkora koňadra (*Parus major*) s 29 kusy, na druhém místě byl zaznamenán kos černý (*Turdus merula*) s 20 jedinci. Třetím nejpočetnějším druhem lokality je strakapoud velký (*Dendrocopos major*) a pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) s 18 kusy a s 16 zaznamenanými jedinci sojka obecná (*Garrulus glandarius*) (viz Tabulka č. 13: Avifauna přírodní památky Turkov (Górnisiewicz, 2015)).

Celkově nejpočetnějším druhem přírodní památky Turkov byla sýkora koňadra (*Parus major*) s 63 kusy a pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), která měla jen o 4 jedince

méně a oba tyto druhy byly podle výše jejich dominance zařazeny mezi eudominantní. Do druhů dominantních byl zařazen strakapoud velký (*Dendrocopos major*) s 43 kusy, kos černý (*Turdus merula*). Ve velmi početných hejnech se zde vyskytoval špaček obecný (*Sturnus vulgaris*) s 30 jedinci a hrdlička zahradní (*Streptopella decaocto*) s 31 kusy.

Tuto lokalitu obývá i několik typických synantropních druhů jako je sýkora modřinka (*Parus caeruleus*), straka obecná (*Pica pica*) a holub hřivnáč (*Columba palumbus*). Velmi hojně jsou zastoupeny druhy vyhledávající úkryt a potravu v dutinách stromů, dutých kmenech a větvích. Ideálními stromy jsou staré olše, které kvůli záplavám v roce 1997 postupně odumíraly. Těmito druhy jsou všichni zástupci z řádů šplhavců (*Piciformes*), dále brhlík obecný (*Sitta europaea*), šoupálek dlouhoprstý (*Cerhia familiaris*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*) a k hnízdění sýkora koňadra (*Parus major*), sýkora modřinka (*Parus caeruleus*) a sýkora babka (*Parus palustris*).

Ojediněle se zde vyskytoval drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*) a káně lesní (*Buteo buteo*), tyto druhy jsou zařazeny do recedentních a subrecedentních druhů. Na jaře se shromažďují v mokřadní části Turkova kachny divoké (*Anas platyrhynchos*).

Z hlediska ochrany v této lokalitě podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. se zde vyskytuje jeden silně ohrožený druh- žluva hajní (*Oriolus oriolus*) a jeden ohrožený druh- lejsek šedý (*Muscicapa striata*).

Podle Červeného seznamu ohrožených druhů na území ČR se zde nacházejí 4 málo dotčené druhy- žluna zelená (*Picus viridis*), datel černý (*Dryocopus martius*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*) a žluva hajní (*Oriolus oriolus*).

## 5.2 Souhrn avifauny vyskytující se v lesoparku Porubský les

Na území v Ostravě- Porubě bylo během výzkumu napočítáno celkem 27 druhů ptáků zařazených do 5 řádů. Největší počet druhů byl zaznamenán u řádu pěvci (*Passeriformes*), jako druhý nejpočetnější byl zjištěn řád dravci (*Falconiformes*) a šplhavci (*Piciformes*) se 2 druhy a jako poslední s 1 druhem svišťouni (*Apodiformes*) (viz Graf č. 5: Zastoupení druhů v lesoparku Porubský les (Górnisiewicz, 2015)).

Největší početnost na jedince byla zaznamenána v období od září do prosince, kdy bylo napočítáno 171 jedinců, důvodem bylo tzv. seskupování, které slouží k efektivnímu

způsobu přežití zimního období. Mezi nejpočetnější patřila sýkora koňadra (*Parus major*) s 31 jedinci, 18 kosů černých (*Turdus merula*) a 19 havranů polních (*Corvus frugilegrus*), kteří se řadí podle Červeného seznamu ohrožených druhů mezi zranitelné druhy. Podle záznamů patří tyto druhy mezi čistě eudominantní. K těmto druhům se dále připojovaly dominantní druhy jako sýkory modřinky (*Parus caeruleus*) s 10 jedinci, červenky obecné (*Erithacus rubecula*) a vrabci polní (*Passer montanus*) s 12 jedinci, jež jsou zařazeni podle Červeného seznamu mezi málo dotčené druhy. Ze subdominantních druhů dále zvonek zelený (*Ceruelis chloris*) s 12 jedinci, pěnkavy obecné (*Fringilla coelebs*) a vrabci domácí (*Passer domesticus*) (viz Tabulka č. 11: Avifauna lesoparku Porubský les (Górnisiewicz, 2015). Výhodou těchto smíšených hejn je zvýšení ochrany před predátory, ale jako nevýhodu můžeme považovat postavení dominantních druhů vůči méně dominantním druhům při krmení.

Mimo zimní období se průměrná hodnota výskytu počtů druhů ptáků pohybuje mezi 12 až 13 druhy na měsíc (viz Graf č. 1: Počet druhů v jednotlivých lokalitách v daných měsících (Górnisiewicz, 2015). V tomto období se zde vyskytovali, kromě sýkor a kosa, dominantní strakapoudi velcí (*Dendrocopos major*) s hodnotou 7 a recedentní žluny zelené, které jsou podle Červeného seznamu málo dotčeným druhem. Tito jedinci vyhledávají smíšené listnaté lesy se starými dutými stromy bohatými na hmyz.

Velké zastoupení zde měly i druhy z čeledi krkavcovitých, konkrétněji sojka obecná (*Garrulus glandarius*), straka obecná (*Pica pica*) a kavka obecná (*Corvus monedula*), která je podle vyhlášky MŽP č. 395/1992 považována za silně ohrožený druh a podle Červeného seznamu ohrožených druhů za málo dotčený druh. Také se řadí mezi známé synantropní druhy. Zajímavostí je záznam jednoho páru krkavce velkého (*Corvus korax*) prolétávající nad lokalitou. Krkavci patří podle vyhlášky mezi ohrožené druhy a podle Červeného seznamu patří mezi téměř ohrožené druhy. Jedná se o naše největší pěvce.

Zbývající druhy jsou zařazeny mezi recedentní a subrecedentní jako například synantropní holub hřivnáč (*Columba palumbus*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*) a podle vyhlášky MŽP ohrožený rorýs obecný (*Apus apus*). Dalšími obyvateli jsou budníček menší (*Phylloscopus collybita*), budníček větší (*Phylloscopus trochilus*), sedmihlásek hajní (*Hippolais icterina*), stehlík obecný (*Carduelis carduelis*) a šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*).

Přítomní byli i dravci, konkrétně káně lesní (*Buteo buteo*) a poštolka obecná (*Falco tinnunculus*) žijící v blízkosti Kolejí VŠB.

Celková suma za rok činí 380 ptáků z toho 2/3 tvoří následující druhy: sýkory koňadry (*Parus major*) se sýkorami modřinkami (*Parus caeruleus*) v počtu 92 jedinců, vrabec domácí (*Passer domesticus*) s vrabcem polním (*Passer montanus*) se 43 jedinci, zastoupení kosů černých (*Turdus merula*) činilo 46 jedinců, stejně jako havranů polních (*Corvus frugilegus*) a brhlíci lesní (*Sitta europaea*) činili 27 jedinců.

### **5.3 Souhrn avifauny vyskytující se v městském parku v areálu VŠB**

Na území městského parku v Ostravě- Porubě bylo zaznamenáno 20 druhů ptáků rozdělených do 5 řádů. Opět byli nejpočetnějším řádem pěvci (*Passeriformes*), kteří byli zastoupeni 14 druhy, se 3 druhy se podíleli měkkozobí (*Columbiformes*) a po 1 druhu řád šplhavci (*Piciformes*), dravci (*Falconiformes*) a svišťouni (*Apodiformes*) (viz Graf č. 4: Zastoupení druhů v městském parku v areálu VŠB (Górnisiewicz, 2015).

V hnízdním období, které probíhá od měsíce května do července, byl zaznamenán na této lokalitě průměrný počet druhů o hodnotě 11. V zimním období se tento průměrný počet druhů zmenšil o 2, pravděpodobným důvodem tohoto poklesu byl nedostatek potravy na sledovaném území (absence krmítek). Zatímco druhová bohatost avifauny se v průběhu zimních měsíců snížila, došlo k nárůstu počtu ptačích jedinců na hodnotu 220, což je nejvyšší zaznamenaný počet na této lokalitě. Velkou měrou se na tomto čísle podílely zejména synantropní druhy jako kavka obecná (*Corvus monedula*) s hodnotou 52, dále vrabec domácí (*Passer domesticus*) v počtu 33 a sýkora koňadra (*Parus major*) s 29 jedinci. Všechny tyto druhy jsou podle výše jejich dominance zařazeny mezi eudominantní druhy, které ještě doplňuje hrdlička zahradní s největší početností na podzim 31 jedinců (viz Graf č. 1: Počet druhů v jednotlivých lokalitách v daných měsících (Górnisiewicz, 2015).

Nejpočetnějším druhem za celou dobu výzkumu na tomto místě je kavka obecná (*Corvus monedula*), která byla spatřena se 131 kusy zejména na podzim a v zimním období. Na druhém místě se nacházejí v těsné blízkosti vrabec domácí (*Passer domesticus*)



s hodnotou 71 a sýkora koňadra (*Parus major*) se 70 jedinci (viz Tabulka č. 12: Avifauna městského parku v areálu VŠB (Górnisiewicz, 2015).

Mezi dominantní druhy tohoto území patří neodmyslitelně známý kos černý (*Turdus merula*), který vyhledává keřovité porosty. Další zástupcem je rorýs obecný (*Apus apus*) s 34 jedinci za rok, který v jarních měsících zakládá svá hnízda ve větracích otvorech na budovách Vysoké školy báňské. Z otvorů velmi frekventně vylétali a zalétali, a to z důvodu shánění potravy pro potomstvo. Potrava se skládá převážně z hmyzu. S velmi podobným stylem života a hnízděním se zde vyskytovala vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*), která však podle výsledků výzkumu patří mezi recedentní druhy. Posledním dominantním druhem této lokality je havran polní (*Corvus frugilegus*), který podobně jako kavka obecná (*Corvus monedula*), byl nejvíce spatřen na podzim a v zimě s celkovým počtem 45 kusů.

Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*) byla zařazena až mezi subdominantní druhy městského parku. Spolu s ní sem patří také pěnkava obecná (*Fringila coelebs*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*), straka obecná (*Pica pica*), holub hřivnáč (*Columba palumbus*) a mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*). Všechny tyto druhy se perfektně adaptovaly na lidskou zástavbu, a proto není pro ně problémem zde žít a hnízdit.

Zbývající druhy jsou zařazeny mezi recedentní a subrecedentní druhy, jako například drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*), budníček menší (*Phylloscopus collybita*), holub domácí (*Columba livia f. domestica*), dokonce i strakapoud velký (*Dendrocopus major*) a poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), která se pohybuje v blízkosti Kolejí VŠB, ale občas zamíří i směrem do města.

Podle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. a na území městského parku v areálu VŠB nacházejí dva ohrožené druhy- rorýs obecný (*Apus apus*) a vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*). A dokonce jeden silně ohrožený druh, a to kavka obecná (*Corvus monedula*).

Podle Červeného seznamu ohrožených druhů vyskytující se na území ČR se zde nacházejí tři málo dotčené druhy- kavka obecná (*Corvus monedula*), rorýs obecný (*Apus apus*) a vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*). A jeden zranitelný druh- havran polní (*Corvus frugilegus*).

## 6 DISKUZE A SOUHRN

### 6.1 Porovnání ptačích druhů v jednotlivých lokalitách

Srovnání avifauny lesoparku Porubský les a městského parku v areálu VŠB není možné, poněvadž se jednalo o prvotní monitoring, a tudíž výsledky monitoringu nelze srovnat s předešlými lety. Lokality byly porovnány s velmi podobnými lokalitami, nacházející se v Havířově - lesopark Karolíny Světlé v Podlesí a Centrální městský park. V případě přírodní památky Turkov budou výsledky srovnány podle faunistické databáze ([www.birds.cz](http://www.birds.cz)) obsahující velmi omezené množství informací.

#### 6.1.1 Srovnání lesoparku Porubský les a lesoparku Karolíny Světlé

Na území lesoparku Karolíny Světlé se vyskytují převážně synantropní druhy jako kavka obecná (*Corvus monedula*), havran polní (*Corvus frugilegus*), sýkora koňadra (*Parus major*), kos černý (*Turdus merula*), holub domácí (*Columba livia f. domesticus*).

Dalšími obyvateli jsou ptáci vyhledávající listnaté či smíšené lesy, patří zde pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), brhlík lesní (*Sitta europaea*), strakapoud velký (*Dendrocopos major*), pěnkava jíkavec (*Fringilla montifringilla*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*), rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*), rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*), mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*), hýl obecný (*Pyrrhula pyrrhula*) a také dlask tlustozobý (*Coccothraustes coccothraustes*).

Součástí lesoparku jsou také ptáci vyhledávající jehličnaté stromy a keře: králíček obecný (*Regulus regulus*) a čížek lesní (*Carduelis spinus*) (VÁLOVÁ, 2010).

Na území lesoparku Porubský les se vyskytují převážně ptáci vyhledávající smíšené a listnaté lesy. Jejich monitorovanými zástupci jsou: sýkora modřinka (*Parus caeruleus*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*), strakapoud velký (*Dendrocopos major*), žluna zelená (*Picus viridis*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), brhlík lesní (*Sitta europaea*), šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*), budníček větší (*Phylloscopus trochilus*), budníček menší (*Phylloscopus collybita*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*).

Z druhů, které vyhledávají přítomnost lidských sídel, jsou: sýkora koňadra (*Parus major*), kos černý (*Turdus merula*), vrabec domácí (*Passer domesticus*), holub hřivnáč (*Columba palumbus*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*), straka obecná (*Pica pica*), zvonek zelený (*Carduelis chloris*), sedmihlásek hájní (*Hippolais icterina*).

Na okraji lesa se zdržuje stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), havran polní (*Corvus frugilegus*) a vrabec polní (*Passer montanus*). Z dravců (*Falconiformes*) bylo spatřeno káně lesní (*Buteo buteo*). Bylo zahlédnuto hejno rorýsů obecných (*Apus apus*).

Oba lesoparky jsou hodně rozdílné: u lesoparku Porubský les je převaha lesních druhů, kdežto u lesoparku Karolíny Světlé převládají druhy vyskytující se v okolí lidských sídel. Důvodem je poloha - lesopark Karolíny Světlé se nachází uprostřed sídelní zástavby, naopak lesopark Porubský les se nachází na okraji města.

Za největší skvost považují pár krkavců velkých (*Corvus corax*), který přelétl přes tuto oblast. Jde o našeho největšího pěvce, který je podle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. označen za ohrožený druh a podle Červeného seznamu ohrožených druhů v ČR je zařazen mezi téměř ohrožený druh.

### **6.1.2 Srovnání městského parku v areálu VŠB s Centrálním městským parkem v Havířově**

Na území Centrálního parku nejvíce vyskytují holubi domácí (*Columba domesticus*) doplněné kosem černým (*Turdus merula*) a havranem polním (*Corvus frugilegus*). Dalšími hojně se vyskytujícími druhy jsou sýkory koňadry (*Parus major*), vrabec domácí (*Passer domesticus*), méně početní mlynaříci dlouhoocasí (*Aegithalos caudatus*), hrdličky zahradní (*Streptopelia decaocto*), pěnkavy obecné (*Fringilla coelebs*) a zvonci zelení (*Carduelis chloris*).

Typickými druhy vyhledávající společnost člověka jsou vrabci domácí (*Passer domesticus*), rehci zahradní (*Phoenicurus ochruros*), zvonci zelení (*Carduelis chloris*), zvonohlíci zahradní (*Serinus serinus*) a sedmihlásci hájní (*Hippolais icterina*).

Na jaře se na budovách objevují rorýsi obecní (*Apus apus*) a jiříčky obecné (*Delichon urbica*), kteří si zde zakládají svá hnízda. V malém množství se vyskytují budníčci menší (*Phylloscopus collybita*) a střízlíci obecní (*Troglodytes troglodytes*). Na

podzim zde byly spatřeny hejna labutí velkých (*Cygnus olor*) a kormoránů velkých (*Phalacrocorax carbo*) (VÁLOVÁ, 2010).

Území městského parku v areálu VŠB je druhově velmi podobné minimálně z poloviny. Vyskytují se zde stejné synantropní druhy, jako je nejpočetnější sýkora koňadra (*Parus major*), vrabec domácí (*Passer domesticus*), hrdlička zahradní (*Straptopelia decaocto*), kos černý (*Turdus merula*), kavka obecná (*Corvus monedula*), havran polní (*Corvus frugilegus*), sýkora modřinka (*Parus caeruleus*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*) a rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*). Tyto druhy jsou doplněny drozdem zpěvným (*Turdus philomelos*), červenkou obecnou (*Erithacus rubecula*), holubem hřivnáčem (*Columba palumbus*) a strakou obecnou (*Pica pica*).

Budovy VŠB obývají rorýsi obecní (*Apus apus*) a vlaštovky obecné (*Hirundo rustica*), kteří si zde stavějí hnízda. V malém množství se vyskytuje budníček menší (*Phylloscopus collybita*) a holub domácí (*Columba livia f. domestica*). Kvůli přítomnosti nedalekého lesa zde žije strakapoud velký (*Dendrocopos major*) a z dravců poštolka obecná (*Falco tinnunculus*).

V Centrálním parku se nachází více druhů vázaných na jehličnaté stromy, protože je jich tam dostatek, což se o parku u VŠB říci nedá, protože zde převládají listnaté stromy a keře.

### 6.1.3 Srovnání ptačích druhů v přírodní památce Turkov

Pozorování probíhalo v období dubna až května 2012 a v malém množství v roce 2013 a 2014. Na území Turkova byly zaregistrovány 4 druhy z řádu šplhavců (*Piciformes*), konkrétněji krutihlav obecný (*Jynx torquilla*), datel černý (*Dryocopus martius*), ohrožený strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) a strakapoud velký (*Dendrocopos major*) u něhož bylo objeveno i hnízdo.

Nejvíce byly zastoupeny druhy z řádů pěvců (*Passeriformes*) hlavně typické lesní druhy jako brhlík lesní (*Sitta europaea*), červenka obecná (*Erithacus rubecula*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), budníček lesní (*Phylloscopus sibilatrix*), šoupálek krátkoprstý (*Certhia brachydactyla*), hojně se vyskytující sýkora modřinka (*Parus caeruleus*) a kos černý (*Turdus merula*). Byl zde zhlédnut i lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*), rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*), rákosník zpěvný (*Acrocephalus palustris*) a brkoslav

severní (*Bombycilla garrulus*). Z dravců (*Falconiformes*) byl spatřen krahujec obecný (*Accipiter nisus*) (MAZUREK, [www.birds.cz](http://www.birds.cz)).

Z těchto málo informací lze vydedukovat, že se v dané lokalitě nacházejí ptáci vyhledávající dutiny starých stromů, což jsou různé druhy šplhavců, brhlík lesní (*Sitta europaea*), dále pak sýkory (*Parus sp.*) a rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus*).

Dalšími typickými obyvateli jsou červenky obecné (*Erithacus rubecula*), kosi černí (*Turdus merula*), drozdi zpěvní (*Turdus philomelos*), pěnkavy obecné (*Fringilla coelebs*), ale také minimálně 2 druhy lejsků (*Ficedula sp.*). Přítomni jsou i holubi hřivnáči (*Columba palumbus*) a typické lesní druhy jako sojka obecná (*Garrulus glandarius*) a straka obecná (*Pica pica*). Z dravců (*Falconiformes*) se zde určitě vyskytuje káně lesní (*Buteo buteo*).

Za největší skvosty této lokality považuju výskyt žluvy hajní (*Oriolus oriolus*) a krahujce obecného (*Accipiter gentilis*), kterého jsem bohužel na vlastní oči nespapřil.

## 6.2 Vyhodnocení srovnávaných oblastí dle využitelných indexů podobnosti

### 6.2.1 Srovnání modelových oblastí pomocí Jaccardova čísla

Tabulka č. 7: Podobnost cenóz podle Jaccardova čísla (Górnisiewicz, 2015)

%	Turkov	Městský park	lesopark Porubský les
Turkov	0	30	100
Městský park	30	0	42
lesopark Porubský les	100	42	0

Nejvyšší podobnost druhového složení je mezi lesoparkem Porubský les a přírodní památkou Turkov, jde o hodnotu 100%. Podobnost je vysoká, protože obě lokality se nacházejí v blízkosti lidských sídel, velkou roli zde hrála také druhová skladba dřevin. Druhá nejvyšší podobnost byla mezi lesoparkem a městským parkem, jejíž hodnota byla 42%.

### 6.2.2 Srovnání modelových oblastí pomocí Kulczynského indexu

*Tabulka č. 8: Podobnost cenóz podle Kulczynského indexu (Górnisiewicz, 2015)*

	Turkov	Městský park	lesopark Porubský les
Turkov	0	12	8
Městský park	12	0	9
lesopark Porubský les	8	9	0

Podle Kulczynského indexu byla vypočtena nejvyšší podobnost stálosti druhů mezi Turkovem a městským parkem s hodnotou 12. Na druhém místě se nachází podobnost lesoparku s městským parkem, jejíž hodnota činí 9. O jednotku nižší je podobnost Turkova a lesoparku.

### 6.2.3 Srovnání modelových oblastí pomocí Sørensova indexu

*Tabulka č. 9: Podobnost cenóz podle Sørensova indexu (Górnisiewicz, 2015)*

	Turkov	Městský park	lesopark Porubský les
Turkov	0	47	100
Městský park	47	0	60
lesopark Porubský les	100	60	0

Při porovnání ptačích cenóz pomocí Sørensova indexu byly podobné hodnoty jako u Jaccardova čísla. Na první příčce byl lesopark s Turkovem s hodnotou 100, na druhém místě opět lesopark a městský park s hodnotou 60 a na posledním místě Turkov s lesoparkem s hodnotou 47.

### 6.2.4 Srovnání modelových oblastí pomocí Rekonenova čísla

*Tabulka č. 10: Podobnost cenóz podle Rekonenova čísla (Górnisiewicz, 2015)*

	Turkov	Městský park	lesopark Porubský les
Turkov	0	107	143,3
Městský park	107	0	159
lesopark Porubský les	143,3	159	0



Podle dominancí společně se vyskytujících ptačích druhů v daných lokalitách byla zaznamenána nejvyšší podobnost u lokalit lesopark Porubský les a městský park v areálu VŠB, s hodnotou 159. Těsně za nimi se umístila dvojice lokalit lesopark Porubský les a přírodní památka Turkov, s hodnotou 143,3. A jako nejméně podobné oblasti se ukázaly Městský park a Turkov, s hodnotou 107.

### 6.3 Stav ornitozenóz z hlediska ochrany

Člověk by si měl uvědomit, jak jsou pro ptáky důležité staré doupné stromy, které jim zprostředkovávají místo pro hnízdění a zároveň potravu. Proto by měl zpřísnit ochranu těchto stromů, a nikoliv je likvidovat, protože jsou pro něho nežádoucí. Pokud v lokalitě chybí tyto stromy, je dobré je nahradit budkami a polobudkami, aby bylo zajištěno alespoň místo na hnízdění.

Další důležitostí zejména pro synantropní ptáky, jsou budovy, které využívají pro založení hnízd. Většinou se jedná o staré budovy, u kterých je potřeba oprav, proto je nepřípustné, aby se opravy prováděly v období hnízdění. Dalším problémem je zateplování zdí a střech budov, protože tím jsou eliminovány všechny štěrbinové a větrací otvory poskytující ideální místo k hnízdění.

Ideální pomocí pro ochranu ptáků ze strany člověka je vysazování různých živých plotů a různých druhů keřů bohatých na semena a plody. V zimním období, kdy je nedostatek potravy, je užitečné přikrmovat ptáky prostřednictvím krmítek např. v sídlištní zástavbě.

Asi nejdůležitější věcí je udržovat pořádek v jednotlivých lokalitách, a pokud jsou přítomny odpadky, měly by se pořádat dobrovolnické úklidy. Například v Turkově se 23. března 2015 pořádal 13. ročník jarního úklidu Turkova.

Podle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. se daných lokalitách nacházejí 2 silně ohrožené druhy a 4 ohrožené druhy. A podle Červeného seznamu ohrožených druhů ČR se zde nachází 8 málo dotčených druhů, jeden zranitelný druh a jeden téměř ohrožený druh (viz *Tabulka č. 14: Celkový seznam ptáků zařazených do řádů a jejich ochrana* (Górnisiewicz, 2015)).

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce shrnuje informace a výsledky z jednoročního monitoringu avifauny na území přírodní památky Turkov, Lesoparku Porubský les a městského parku v areálu VŠB. Přesněji monitoring probíhal v období května 2014 až března 2015.

Výzkum se zaměřuje na studium 3 rozdílných lokalit: lesopark, park a lužní les. Přírodní památka Turkov se výrazněji liší od lesoparku Porubský les a městského parku, které si jsou velmi podobné, přestože lesopark se nachází mnohem dále od města než městský park.

Všechny tři modelové lokality jsou svým způsobem z avifaunistického hlediska nějak zajímavé, např. výskytem ohrožených druhů. Příkladem může být lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*), jež se nachází v Turkově a bylo u něj zjištěno hnízdění. O lesoparku se nedá jednoznačně říci, nakolik je tato lokalita významná - byl zde sice zaznamenán výskyt krkavce velkého (*Corvus corax*), ale zatím jen ve fázi přeletu. Proto by bylo nejvhodnější pokračovat v tomto monitoringu i nadále, poněvadž jeden rok je velmi krátká doba na pozorování ptáků. Delší monitoring zajistí přesnější výsledky a informace o daných lokalitách, které se vyhodnotí a podle toho se pak určí další kroky např. návrh na ochranu lokality z důvodů intenzivního antropogenního vlivu.

Ze všech třech lokalit je Turkov tím nejvýznamnějším územím, protože jde o zbytek lužního lesa, který se nachází uprostřed města. Nejvýznamnější část Turkova je oblast mokřadů, kde se vyskytují zajímavé druhy ptáků. Velmi důležité jsou staré duté stromy, které by se neměly kácet, protože slouží jako místo pro hnízdění a zdroje potravy zároveň. Další zajímavostí je výskyt žluvy hajní (*Oriolus oriolus*), která se na celém území ČR, vyskytuje vzácně a podle vyhlášky MŽP č.395/1992 Sb. patří mezi silně ohrožené druhy.

Na monitorovaných lokalitách městské části Ostrava Poruba a Martinov bylo za období od května 2014 do dubna roku 2015 zmapováno celkem 6 ptačích druhů. Co se týče počtu druhů - všechny tři lokality byly stejně bohaté, po 5 druzích. Mezi nejvýznamnější pozorované druhy zařadíme žluvu hajní (*Oriolus oriolus*) a kavku obecnou (*Corvus monedula*), které se svou ochranou řadí mezi silně ohrožené druhy, dále pak krkavec obecný (*Corvus corax*) a lejsek šedý (*Muscicapa striata*), kteří patří mezi ohrožené druhy.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- CULEK, Martin. Biogeografické členění České republiky. Praha: Enigma, 1996, 347 s. ISBN 80-85368-80-3
- DEMEK, Jaromír. Zeměpisný lexikon ČR. Vyd. 2, Peter Mackovčin. Brno: AOPK ČR, 2006, 580 s. ISBN 80-86064-99-9
- DUNGEL, Jan a Karel HUDEC. Atlas ptáků České a Slovenské republiky. Vyd. 1. Praha: Academia, 2001, 249 s. ISBN 80-200-0927-2
- FELIX, Jiří. Ptáci lesů a hor. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2000, 96 s. Vádemékum. ISBN 80-7151-123-4
- FELIX, Jiří. Ptáci zahrad a polí. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2000, 96 s. Vádemékum. ISBN 80-7151-122-6
- HENDRYCH, Radovan. Fytogeografie. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984, 220 s. Učebnice pro vysoké školy
- Jakost vod. Statutární město Ostrava [online]. 2015 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://www.ostrava.cz/cs/o-meste/zivotni-prostredi/vodni-hospodarstvi/jakost-vod>
- JANDA, Jiří, ŘEPA, Pavel. Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. Praha Státní zemědělské nakladatelství, 1986, 158s.
- KOUTECKÁ, Věra. Příroda Ostravy = Ostrava's natural environment = Die Natur von Ostrava. Ostrava: Statutární Město, 2001, 247 s. ISBN 80-238-7283-4
- LOSOS, Bohumil. Ekologie živočichů. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984, 316 s. Učebnice pro vysoké školy
- Mapy on-line. OpenStreetMap [online]. 2014 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://www.openstreetmap.org/#map=16/49.8377/18.1531>
- Mapy: Mapy on-line. Česká geologická služba [online]. 2014 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: [http://mapy.geology.cz/geocr\\_50/](http://mapy.geology.cz/geocr_50/)
- Nahlížení do katastru nemovitostí. Státní správa zeměměřictví a katastru: Český úřad zeměměřický a katastrální [online]. 2004 - 2015 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarExtent=->

990320.44597457629%20-1239836%20-346646.55402542371%20-

923033&MarWindowName=Marushka

Ochrana ptáků před "skleněným" nebezpečím. Ochrana přírody [online]. 2008 — 2015 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zpravy-recenze/ochrana-ptaku-pred-sklenenym-nebezpecim/>

OPATRŇY, Evžen. Zoogeografie. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1999, 190 s. ISBN 80-244-0011-1

PLESNÍK, Jan, HANZAL, Vladimír, BREJŠKOVÁ, Lucie. Červený seznam ohrožených druhů České republiky: obratlovci. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2003, 183 s. Příroda, 22. ISBN 8086064336.

Pozorování. Pozorování ptáků [online]. 2010 - 2015 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: [http://www.birds.cz/avif/obs.php?request\\_id=1640239378&sf=1&dm=0&url\\_fmt\\_ver=0.2&iDisplayLength=25&pager\\_PaginationType=full\\_numbers&gal\\_width=3&iDisplayStart=0&iSortCol\\_0=0&iSortDir\\_0=desc&current\\_sf\\_changed=1&d%5Bpf\\_Species%5D=&d%5Bpf\\_Interest%5D=&d%5BSpecies%5D=&d%5BActivity%5D=&d%5BCount%5D=&d%5BObserver%5D=&d%5Bmunicipality%5D=kraj+Moravskoslezský&d%5BSiteName%5D=Turkov&d%5BDateType%5D=2&d%5BDateExact%5D=&d%5BDateFrom%5D=&d%5BDateTo%5D=&d%5BSeasonFrom%5D=&d%5BSeasonTo%5D=&d%5BYearFrom%5D=&d%5BYearTo%5D=](http://www.birds.cz/avif/obs.php?request_id=1640239378&sf=1&dm=0&url_fmt_ver=0.2&iDisplayLength=25&pager_PaginationType=full_numbers&gal_width=3&iDisplayStart=0&iSortCol_0=0&iSortDir_0=desc&current_sf_changed=1&d%5Bpf_Species%5D=&d%5Bpf_Interest%5D=&d%5BSpecies%5D=&d%5BActivity%5D=&d%5BCount%5D=&d%5BObserver%5D=&d%5Bmunicipality%5D=kraj+Moravskoslezský&d%5BSiteName%5D=Turkov&d%5BDateType%5D=2&d%5BDateExact%5D=&d%5BDateFrom%5D=&d%5BDateTo%5D=&d%5BSeasonFrom%5D=&d%5BSeasonTo%5D=&d%5BYearFrom%5D=&d%5BYearTo%5D=)

Předpis č. 395/1992 Sb., vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Seznam.cz, a.s.. Mapy :Fotomapy [online]. Geodis Brno, 1996, 2004-2006 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z:

<<http://www.mapy.cz/letecka?x=18.1920290&y=49.8435178&z=17&l=0>>

SMRČEK, Martin a Lea SMRČKOVÁ. Naši ptáci. 1. vyd. Ilustrace Jan Hošek. Praha: Albatros, 2005, 429 s. Oko (Albatros). ISBN 80-00-01620-6

STRAAß, Veronika a Claus-Peter LIECKFELD. Zpěvní ptáci: průvodce naší přírodou. Vyd. 1. Praha: Beta, 2005, 94 s. ISBN 80-7306-219-4

SVENSSON, Lars. Ptáci Evropy, severní Afriky a Blízkého východu. 2., opr. a rozš. vyd. Překlad Robert Doležal. Plzeň: Ševčík, c2012, 447 s. ISBN 978-80-7291-224-7

- ŠŤASTNÝ, Karel, Vladimír BEJČEK a Karel HUDEC. Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice: 2001-2003. Vyd. 1. Praha: Aventinum, 2006, 463 s. ISBN 80-86858-19-7
- TOLASZ, Radim. Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007, 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1
- Turkov. Přírodní památka Turkov [online]. 2009 [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: <http://www.turkov.cz/geograficky-popis/>
- VÁLOVÁ, Eliška: Význam městské zeleně pro avifaunu: bakalářská práce. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta hornicko-geologická, 2010
- VOŽENÍLEK, Vít a Vít KVĚTOŇ. Klimatické oblasti Česka: klasifikace podle Quitta za období 1961-2000 = Climatic regions of Czechia : Quitt's classification during years 1961-2000. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2011, 20 s. M.A.P.S. (Maps and Atlas Product Series), num. 3. ISBN 978-802-4428-130
- WEISSMANNOVÁ, Hana. Ostravsko. Vyd. 1. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2004, 454 s. Chráněná území ČR. ISBN 80-86064-67-0

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: kavka obecná ( <i>Corvus monedula</i> ) (Górnisiewicz, 2015).....	3
Obrázek 2: sojka obecná ( <i>Garrulus glandarius</i> ) (Górnisiewicz, 2015).....	4
Obrázek 3: holub hřivnák ( <i>Columba palumbus</i> ) (Górnisiewicz, 2015).....	5
Obrázek 4: Pásky zabraňují nárazům ( <a href="http://www.ochranaprirody.cz">www.ochranaprirody.cz</a> ) .....	7
Obrázek 5: 1,2 - budka, 3- průřez, 4- polobudka (FELIX, 2000) .....	8
Obrázek 6: Mapa lokalit ( <a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a> ).....	9
Obrázek 7: Bezejmenný potok v lesoparku Porubský les (Górnisiewicz, 2015).....	13
Obrázek 8: Mapa Turkova ( <a href="http://www.google.cz/maps">www.google.cz/maps</a> ).....	17
Obrázek 9: Mapa lesoparku ( <a href="http://www.openstreetmap.org">http://www.openstreetmap.org</a> ).....	19
Obrázek 10: Mapa parku v areálu VŠB ( <a href="http://www.google.cz/maps">www.google.cz/maps</a> ).....	20
Obrázek 11: Stanoviště 1 hráz (Górnisiewicz, 2015) .....	24
Obrázek 12: Stanoviště 2 staré olše (Górnisiewicz, 2015) .....	24
Obrázek 13: Stanoviště 3 pohorek (Górnisiewicz, 2015) .....	25
Obrázek 14: Stanoviště 1 VŠB (Górnisiewicz, 2015) .....	26
Obrázek 15: Stanoviště 2 VŠB (Górnisiewicz, 2015) .....	26
Obrázek 16: Stanoviště 1 lesopark (Górnisiewicz, 2015).....	27
Obrázek 17: Stanoviště 2 lesopark (Górnisiewicz, 2015).....	28
Obrázek 18: Stanoviště 3 lesopark (Górnisiewicz, 2015).....	28

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Počet druhů v jednotlivých lokalitách v daných měsících (Górnisiewicz, 2015).....	52
Graf č. 2: Celkový počet druhů za celou dobu monitoringu (Górnisiewicz, 2015).....	52
Graf č. 3: Celkový počet druhů v PP Turkov (Górnisiewicz, 2015) .....	53
Graf č. 4: Zastoupení druhů v městském parku v areálu VŠB (Górnisiewicz, 2015) .....	53
Graf č. 5: Zastoupení druhů v lesoparku Porubský les (Górnisiewicz, 2015).....	54



## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Geomorfologické poměry lesoparku a parku podle Demka (1987) .....	10
Tabulka č. 2: Geomorfologické poměry Turkova podle Demka (1987) .....	10
Tabulka č. 3: Klimatické poměry podle Quitta (1971) .....	11
Tabulka č. 4: Klimatické poměry podle Tolasze (2007) .....	11
Tabulka č. 5: Zařazení lokalit podle Hendrycha (1984) .....	13
Tabulka č. 6: Fytogeografické poměry podle Culka (1996) .....	15
Tabulka č. 7: Podobnost cenóz podle Jaccardova čísla (Górnisiewicz, 2015) .....	39
Tabulka č. 8: Podobnost cenóz podle Kulczynského indexu (Górnisiewicz, 2015) .....	40
Tabulka č. 9: Podobnost cenóz podle Sörensova indexu (Górnisiewicz, 2015) .....	40
Tabulka č. 10: Podobnost cenóz podle Rekonenova čísla (Górnisiewicz, 2015) .....	40
Tabulka č. 11: Avifauna lesoparku Porubský les (Górnisiewicz, 2015) .....	48
Tabulka č. 12: Avifauna městského parku v areálu VŠB (Górnisiewicz, 2015) .....	49
Tabulka č. 13: Avifauna přírodní památky Turkov (Górnisiewicz, 2015) .....	49
Tabulka č. 14: Celkový seznam ptáků zařazených do řádů a jejich ochrana (Górnisiewicz, 2015) .....	50

## SEZNAM PŘÍLOH

Tabulka č. 11: Avifauna lesoparku Porubský les (Górniewicz, 2015)

Lesopark Porubský les	I - III	IV - VIII	IX - XII	Suma	D
strakapoud velký ( <i>Dendrocopos major</i> )	3	7	9	19	5
brhlík lesní ( <i>Sitta europaea</i> )	5	8	14	27	7,11
sýkora koňadra ( <i>Parus major</i> )	18	22	31	71	18,64
holub hřivnác ( <i>Columba palumbus</i> )	0	2	4	6	1,58
červenka obecná ( <i>Erithacus rubecula</i> )	0	10	9	19	5
zvonek zelený ( <i>Carduelis chloris</i> )	3	0	12	15	3,95
kos černý ( <i>Turdus merula</i> )	5	23	18	46	12,1
drozd zpěvný ( <i>Turdus philomelos</i> )	1	3	0	4	1,05
budníček menší ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	0	0	2	2	0,53
rorýs obecný ( <i>Apus apus</i> )	0	4	0	4	1,05
pěnkava obecná ( <i>Fringilla coelebs</i> )	0	8	5	13	3,42
budníček větší ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	0	4	2	6	1,58
sojka obecná ( <i>Garrulus glandarius</i> )	0	3	2	5	1,32
pěnice černohlavá ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	0	0	1	1	0,26
straka obecná ( <i>Pica pica</i> )	1	3	2	6	1,58
šoupálek dlouhoprstý ( <i>Certhia familiaris</i> )	0	1	3	4	1,05
sýkora modřinka ( <i>Parus caeruleus</i> )	5	6	10	21	5,53
káně lesní ( <i>Buteo buteo</i> )	0	1	2	3	0,79
krkavec velký ( <i>Corvus corax</i> )	0	0	2	2	0,53
vrabec domácí ( <i>Passer domesticus</i> )	9	3	5	17	4,47
kavka obecná ( <i>Corvus monedula</i> )	7	0	4	11	2,9
žluna zelená ( <i>Picus viridis</i> )	0	2	3	5	1,32
havran polní ( <i>Corvus frugilegrus</i> )	27	0	19	46	12,1
sedmihlásek hajní ( <i>Hippolais icterina</i> )	0	1	0	1	0,26
stehlík obecný ( <i>Carduelis carduelis</i> )	2	0	0	2	0,53
vrabec polní ( <i>Passer montanus</i> )	9	4	12	25	6,58
poštolka obecná ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1	2	0	3	0,79
<b>Celkem</b>	<b>96</b>	<b>117</b>	<b>171</b>	<b>380</b>	

Tabulka č. 12: Avifauna městského parku v areálu VŠB (Górniewicz, 2015)

Městský park VŠB	I - III	IV - VIII	IX - XII	Suma	D
sýkora koňadra ( <i>Parus major</i> )	24	17	29	70	11,49
sýkora modřinka ( <i>Parus caeruleus</i> )	8	9	13	30	4,93
vrabec domácí ( <i>Passer domesticus</i> )	21	17	33	71	11,66
kos černý ( <i>Turdus merula</i> )	6	15	10	31	5,09
kavka obecná ( <i>Corvus monedula</i> )	67	12	52	131	21,51
hrdlička zahradní ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	13	18	31	62	10,18
straka obecná ( <i>Pica pica</i> )	3	7	5	15	2,46
rorýs obecný ( <i>Apus apus</i> )	0	34	0	34	5,58
pěnkava obecná ( <i>Fringilla coelebs</i> )	4	5	12	21	3,45
rehek domácí ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	0	7	2	9	1,48
poštolka obecná ( <i>Falco tinnunculus</i> )	0	4	3	7	1,15
holub domácí ( <i>Columba livia f. domestica</i> )	0	6	0	6	0,99
budníček menší ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	0	5	1	6	0,99
červenka obecná ( <i>Erithacus rubecula</i> )	0	10	6	16	2,63
holub hřivnáč ( <i>Columba palumbus</i> )	2	15	0	17	2,79
havran polní ( <i>Corvus frugilegrus</i> )	31	0	14	45	7,39
vlaštovka obecná ( <i>Hirundo rustica</i> )	0	12	0	12	1,97
strakapoud velký ( <i>Dendrocopos major</i> )	0	3	2	5	0,82
drozd zpěvný ( <i>Turdus philomelos</i> )	1	5	2	8	1,31
mlynařík dlouhoocasý ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	4	4	5	13	2,13
<b>Celkem</b>	<b>184</b>	<b>205</b>	<b>220</b>	<b>609</b>	

Tabulka č. 13: Avifauna přírodní památky Turkov (Górniewicz, 2015)

PR Turkov	I - III	IV - VIII	IX - XII	Suma	D
sýkora koňadra ( <i>Parus major</i> )	15	19	29	63	14,45
sýkora modřinka ( <i>Parus caeruleus</i> )	2	12	9	23	5,28
strakapoud velký ( <i>Dendrocopos major</i> )	5	20	18	43	9,86
žluna zelená ( <i>Picus viridis</i> )	0	4	2	6	1,38
červenka obecná ( <i>Erithacus rubecula</i> )	0	17	10	27	6,19
sojka obecná ( <i>Garrulus glandarius</i> )	2	12	16	30	6,88
šoupálek dlouhoprstý ( <i>Certhia familiaris</i> )	0	2	3	5	1,15
kos černý ( <i>Turdus merula</i> )	8	13	20	41	9,4
holub hřivnáč ( <i>Columba palumbus</i> )	0	4	0	4	0,92
hrdlička zahradní ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	5	12	14	31	7,11
brhlík lesní ( <i>Sitta europaea</i> )	2	5	9	16	3,67

straka obecná ( <i>Pica pica</i> )	1	2	2	5	1,15
káně lesní ( <i>Buteo buteo</i> )	0	1	1	2	0,46
lejsek šedý ( <i>Muscicapa striata</i> )	0	5	2	7	1,61
drozd zpěvný ( <i>Turdus philomelos</i> )	2	9	1	12	2,75
střízlík obecný ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	0	0	1	1	0,23
datel černý ( <i>Drycopus martius</i> )	0	1	2	3	0,69
špaček obecný ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	0	30	0	30	6,88
pěnkava obecná ( <i>Fringilla coelebs</i> )	5	26	18	59	13,53
sedmihlásek hajní ( <i>Hippolais icterina</i> )	0	2	0	2	0,46
žluva hajní ( <i>Oriolus Oriolus</i> )	0	1	0	1	0,23
sýkora babka ( <i>Parus palustris</i> )	7	2	5	14	3,21
kachna divoká ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	8	3	0	11	2,52
<b>Celkem</b>	<b>63</b>	<b>202</b>	<b>162</b>	<b>436</b>	

Tabulka č. 14: Celkový seznam ptáků zařazených do řádů a jejich ochrana (Górnisiewicz, 2015)

	Vyhláška č.395/1992 Sb.	Červený seznam
<b>ŘÁD PĚVCI (Passeriformes)</b>		
brhlík lesní ( <i>Sitta europaea</i> )		
budníček menší ( <i>Phylloscopus collybita</i> )		
budníček větší ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )		
červenka obecná ( <i>Erithacus rubecula</i> )		
drozd zpěvný ( <i>Turdus philomelos</i> )		
havran polní ( <i>Corvus frugilegrus</i> )		VU
kavka obecná ( <i>Corvus monedula</i> )	SO	LC
kos černý ( <i>Turdus merula</i> )		
krkavec velký ( <i>Corvus corax</i> )	O	NT
lejsek šedý ( <i>Muscicapa striata</i> )	O	LC
pěnice černohlavá ( <i>Sylvia atricapilla</i> )		
pěnkava obecná ( <i>Fringilla coelebs</i> )		
rehek domácí ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )		
sedmihlásek hajní ( <i>Hippolais icterina</i> )		
sojka obecná ( <i>Garrulus glandarius</i> )		
stehlík obecný ( <i>Carduelis carduelis</i> )		
straka obecná ( <i>Pica pica</i> )		
střízlík obecný ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )		
sýkora babka ( <i>Parus palustris</i> )		
sýkora koňadra ( <i>Parus major</i> )		

sýkora modřinka ( <i>Parus caeruleus</i> )		
šoupálek dlouhoprstý ( <i>Certhia familiaris</i> )		
špaček obecný ( <i>Sturnus vulgaris</i> )		
vlaštovka obecná ( <i>Hirundo rustica</i> )	O	LC
vrabec domácí ( <i>Passer domesticus</i> )		LC
vrabec polní ( <i>Passer montanus</i> )		LC
zvonek zelený ( <i>Carduelis chloris</i> )		
žluva hajní ( <i>Oriolus Oriolus</i> )	SO	LC
<b>ŘÁD ŠPLHAVCI (Piciformes)</b>		
datel černý ( <i>Drycopus martius</i> )		LC
strakapoud velký ( <i>Dendrocopos major</i> )		
žluna zelená ( <i>Picus viridis</i> )		LC
<b>ŘÁD MĚKKOZOBÍ (Columbiformes)</b>		
holub domácí ( <i>Columba livia f. domestica</i> )		
holub hřivnáč ( <i>Columba palumbus</i> )		
hrdlička zahradní ( <i>Streptopelia decaocto</i> )		
<b>ŘÁD DRAVCI (Falconiformes)</b>		
káně lesní ( <i>Buteo buteo</i> )		
poštolka obecná ( <i>Falco tinnunculus</i> )		
<b>ŘÁD SVIŠŤOUNI (Apodiformes)</b>		
rorýs obecný ( <i>Apus apus</i> )	O	
<b>ŘÁD VRUBOZOBÍ (Anseriformes)</b>		
kachna divoká ( <i>Anas platyrhynchos</i> )		

Legenda:

**Podle vyhlášky č.395/1992 Sb.:**

O - ohrožený

SO - silně ohrožený

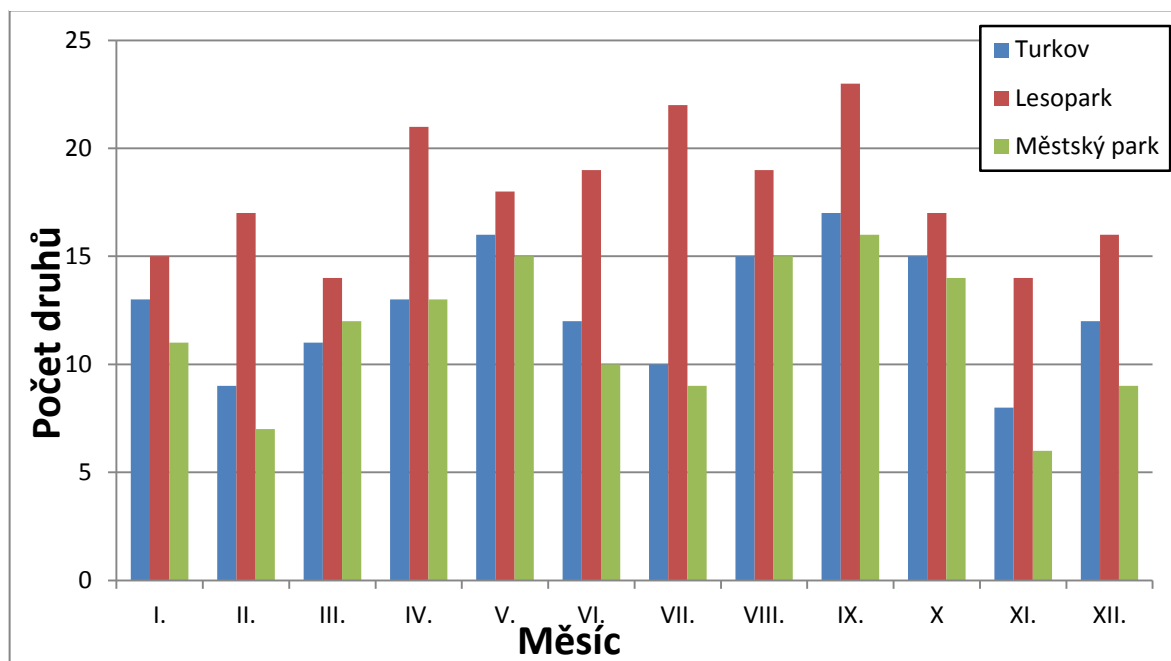
**Podle Červeného seznamu ohrožených druhů ČR (PLESNÍK, 2003):**

LC - málo dotčený druh (Least Concern)

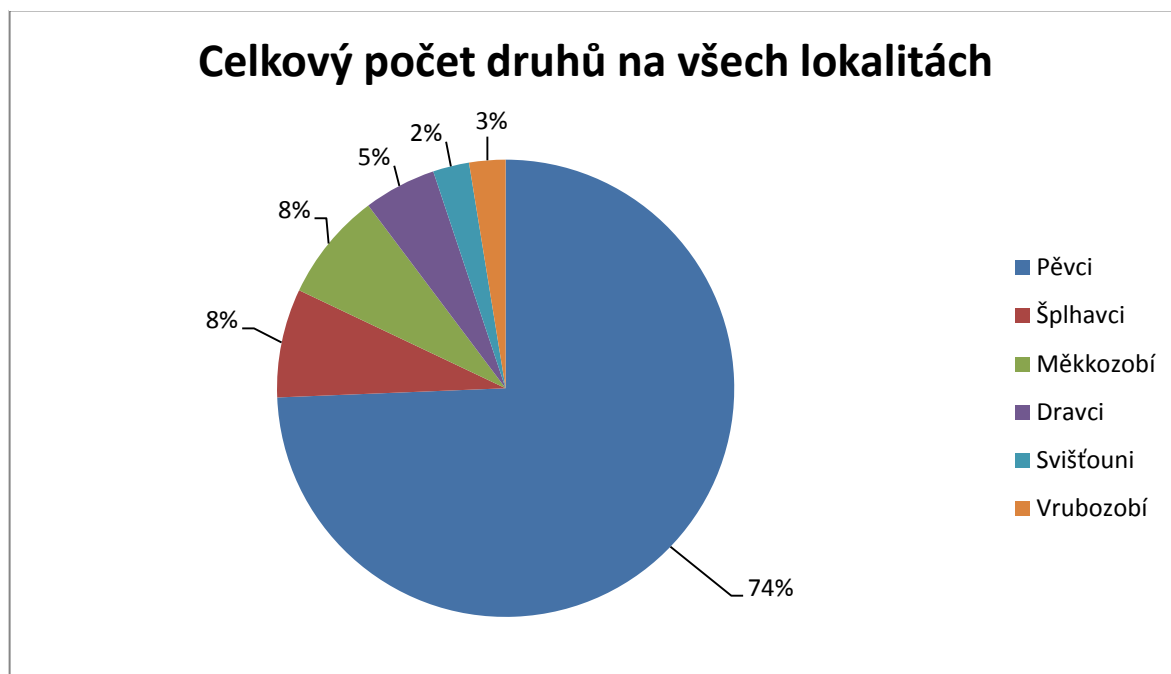
VU - zranitelný druh (Vulnerable)

NT - téměř ohrožený

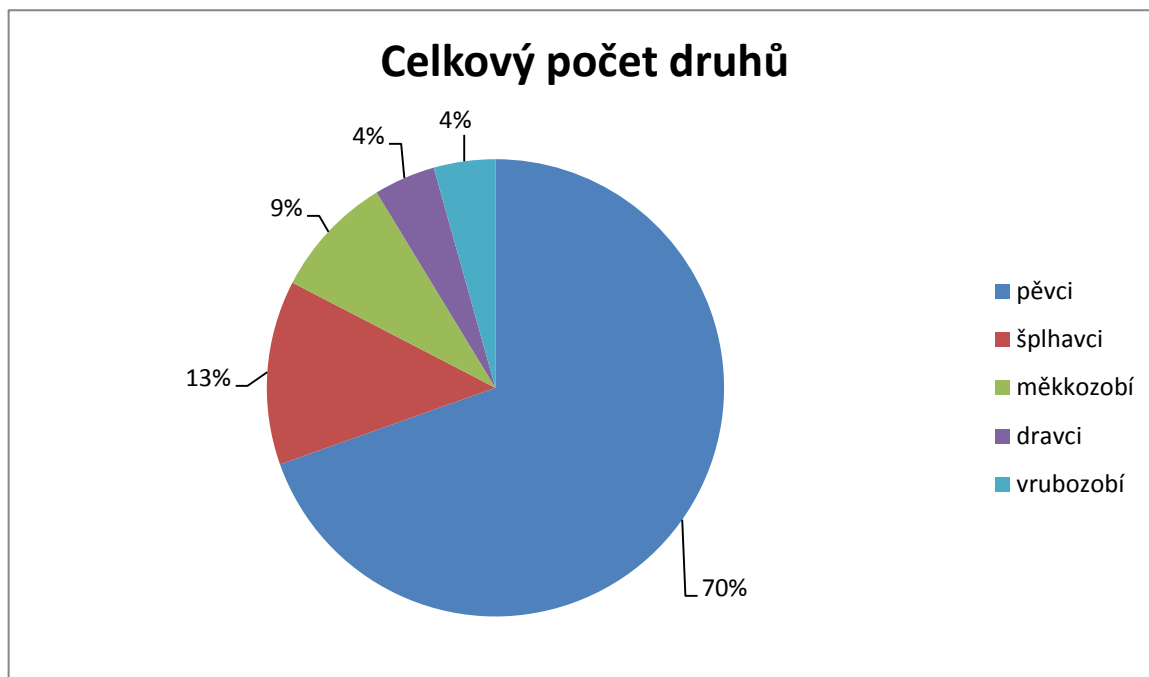
Graf č. 1: Počet druhů v jednotlivých lokalitách v daných měsících (Górniewicz, 2015)



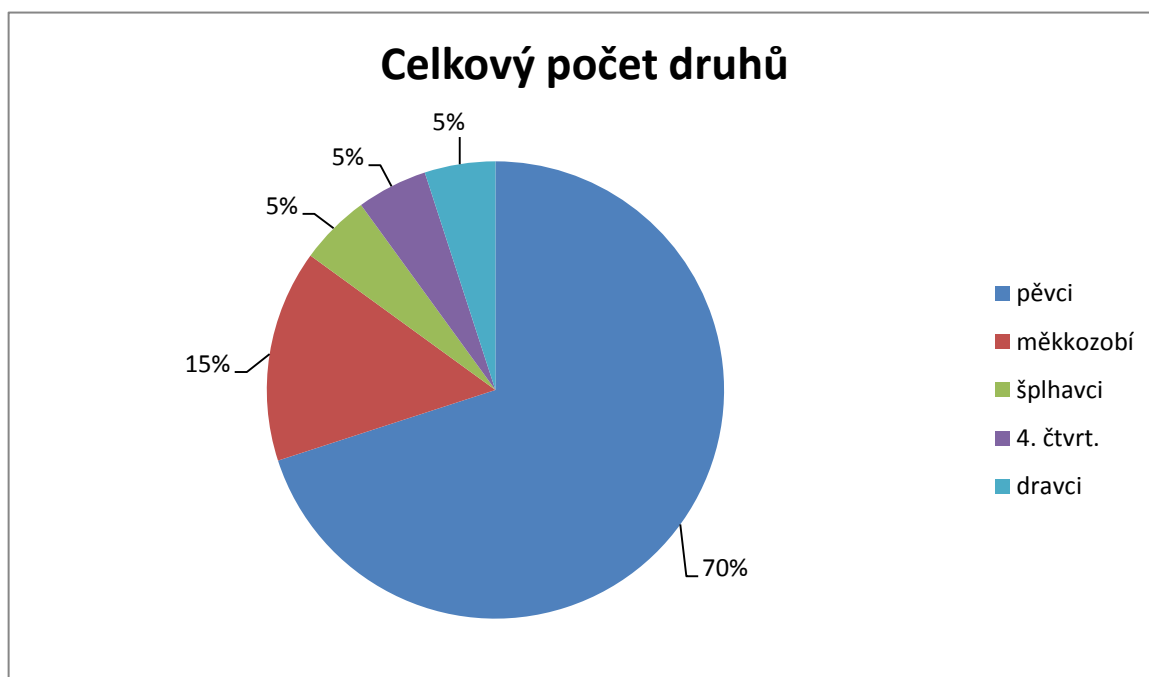
Graf č. 2: Celkový počet druhů za celou dobu monitoringu (Górniewicz, 2015)



**Graf č. 3: Celkový počet druhů v PP Turkov (Górniewicz, 2015)**



**Graf č. 4: Zastoupení druhů v městském parku v areálu VŠB (Górniewicz, 2015)**





**Graf č. 5: Zastoupení druhů v lesoparku Porubský les (Górnisiewicz, 2015)**

